

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Саидов Заурбек Асхапбекович
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.06.2026 01:21:36
Уникальный программный ключ:
2e8339f3ca5e6a5b4531845a12d1bb5d1821f02b

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

Кафедра иностранных языков

Утверждаю
Проректор по учебной работе,
_____ Н.У. Ярычев
« » _____ 20 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Иностранный язык»**

Код направления подготовки	04.03.01
Направление подготовки	Химия
Профиль подготовки	Химия
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.0.1.01

Всего ЗЕТ 4
Всего часов 360
Из них

Аудиторные занятия 128
Практические занятия 34
Самостоятельная работа 196
Промежуточная аттестация 27
Зачет 1 семестр, 2 семестр, 3 семестр
Экзамен 4 семестр

Грозный, 2026

Маигова Л. Х. Рабочая программа учебной дисциплины «Иностранный язык» / Сост. **Маигова Л. Х.** – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры иностранных языков, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 10 от 19.06.2026), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 «Химия», уровень высшего образования – бакалавриат, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 10.01.2018 № 8 с учетом профиля «Химия», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4.	Трудоемкость дисциплины	5
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	6
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	18
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	18
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	23
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	24
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	25
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	25
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	26

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины:

- овладение необходимым и достаточным уровнем знаний фонетики, лексики и грамматики иностранного языка для чтения и перевода текстов на иностранном языке;
- обучение практическому владению разговорно-бытовой речью для активного применения иностранного языка как в повседневном, так и в деловом общении для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

Задачи освоения дисциплины:

- приобретение обучающимися знаний в области фонетики, лексики и грамматики иностранного языка обучение чтению и переводу текстов (изучающее, поисковое, просмотровое чтение), умению извлекать и фиксировать полученную из иностранного текста информацию;
- ознакомление обучающихся с основными образцами речевого этикета устного и письменного делового общения для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 «Химия».

Дисциплина Б1.О.1.01 «Иностранный язык» относится к блоку 1, обязательной части, дисциплин рабочего учебного плана по направлению подготовки 04.03.01 «Химия». Изучается на 1 и 2 курсах.

В системе обучения по направлению подготовки 04.03.01 «Химия» дисциплина «Иностранный язык» тесно связана с последующей дисциплиной:
1. Русский язык и культура речи.

3.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Иностранный язык» направлен на формирование следующей компетенции:

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Универсальные компетенции			
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке	демонстрировать знания базовых правил грамматики (на уровне морфологии и синтаксиса); базовых норм употребления лексики и фонетики; воспроизводить требования к речевому и языковому	понятийным аппаратом базовой грамматики, нормами употребления лексики и фонетики для их использования в разговорной и деловой речи; навыками сопоставления коммуникации в	воспринимать на слух и интерпретировать основное содержание несложных текстов бытового, страноведческого и делового характера; использовать основные приемы перевода текстов
УК-4.1 Владеет системой норм русского			

литературного языка и нормами иностранного языка; способен логически и грамматически, верно, строить устную и письменную речь	оформлению устных и письменных высказываний с учетом норм русского литературного языка и нормами иностранного языка; лексический минимум общего и делового характера для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.	устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.	для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.
УК-4.3 Использует информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных и деловых коммуникативных задач на государственном и иностранном языках.	иностранному языку на уровне, достаточном для поиска необходимой информации в процессе решения стандартных и деловых, коммуникативных задач на государственном и иностранном языках с помощью ИКТ.	навыками применения наиболее употребительных стандартных и деловых языковых средств для ведения диалога и переписки на иностранном языке, основными навыками перевода текстов.	применять современные коммуникативные технологии для стандартного и делового взаимодействия, использовать современные способы общения на русском и иностранном языках для осуществления успешной коммуникации на стандартном и деловом уровнях.

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре			
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	34	30	34	30
Занятия лекционного типа	-			
Занятия семинарского типа	-			
семинарские занятия и/или коллоквиумы	-			
практические занятия	34	30	34	30
лабораторные занятия	-			
клинические практические занятия	-			

(для медицинских специальностей)				
Курсовое проектирование	-			
Групповые консультации	-			
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися	-			
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	38	78	38	42
Самостоятельное решение задач.				
Выполнение контрольной работы.				
Промежуточная аттестация обучающихся				
Экзамен				27
Зачет				
Защита курсовой работы				
Общая трудоемкость дисциплины	72ч./2 з.е.	108ч./3 з.е.	72ч./2 з.е.	108ч./5 з.е.

5.Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины.

Код компетенции	Наименование раздела, темы учебной дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
Раздел 1. Вводно - фонетический курс		
УК – 4	Тема 1.1 Я и моя семья.	Английский алфавит. Транскрипция. Правила чтения. Гласные и согласные звуки. Правила чтения гласных в 4х типах слога. Чтение согласных. Чтение гласных и согласных диграфов. Немые (непроизносимые) согласные. Ударение. Интонация. Ритмика.
Раздел 2. Морфология		
УК – 4	Тема 2.1 Части речи и их грамматические категории.	1. Артикль. Определенный, неопределенный. 2. Имя существительное. Мн. число. Падеж существительного. 3. Имя прилагательное. Степени сравнения прилагательных. 4. Имя числительное. Порядковые. Количественные. Дроби. Даты.

		Часы. Дни недели. Месяцы. 5. Местоимения. Личные. Притяжательный падеж. Объектный падеж. Неопределенные местоимения. Указательные местоимения. 6. Глагол. 7. Видовременные формы глагола. Группа Indefinite. Группа Continuous. Группа Perfect. Активный залог. Страдательный залог. Согласование времен. 8. Неличные формы глагола. 9. Модальные глаголы и их заменители. 10. Предлоги. 5. Прямая и косвенная речь.
Раздел 3. Синтаксис		
УК – 4	Тема 3.1 Структура предложений и типы синтаксических связей	1. Предложение. Порядок слов в предложении. Повествовательные. Отрицательные. 2. Типы Вопросов: общий, специальный, альтернативный, разделительный, вопрос-отрицание. 3. Оборот there is/there are. 4. Безличные предложения.
Раздел 4. Лексические разговорные темы		
УК – 4	Тема 4.1 Основы восприятия несложных текстов бытового и страноведческого характера	“About Myself and My Family” “Kadyrov Chechen State University” “London” “The English language” “Great Britain” “The Chechen Republic” Овладение лексикой к теме. Базовые грамматические конструкции. Вопросы к теме. Развитие монологической и диалогической речи по теме.
Раздел 5. Лексические профессиональные темы		
УК – 4	Тема 5.1 Иностранный язык в профессиональном образовании	“Technological Progress” “Scientific and technical progress” “Internet and Modern Life” “Compass and Constructions” “The Science of chemistry” “Organization of matter” “Elements” “The differentiation of chemical substances”

		“Subdivisions of chemistry” “Composition of living bodies” “The Stuff of Life” «Development of the Periodic table » “Cells” “The Internet as a source of information” Овладение лексикой к теме. Базовые грамматические конструкции. Вопросы к теме. Развитие монологической и диалогической речи по теме.

5.2 Лекция

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.3 Лабораторные занятия

Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

5.4 Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1 семестр			
1	Алфавит. Правила чтения. Чтение ударных гласных в 4 типах слога. Особенности английского произношения. Контрольно- тренировочные упражнения. Развитие диалогической и монологической речи. Text: “About Myself” (О себе).	2	Интервью
1	Местоимения. Личные местоимения. Именительный и объектный падежи. Притяжательные местоимения (2 формы). Лексико-грамматические упражнения. Развитие диалогической речи. Topic: “About Myself and My Family” (О себе и моей семье).	2	Интервью

1	Вопросительные местоимения. Неопределенные местоимения some, any, No, every. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие монологической речи. Topic: "My study" (Моя учеба).	2	Интервью
2	Имя существительное. Образование множественного числа. Притяжательный падеж имен существительных. Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие диалогической речи. Text: "My Friends" (Мои друзья).	2	Интервью
2	Артикль. Неопределенный и определенный артикли. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие монологической речи. Text: "My Friends" (Мои друзья).	2	Интервью
2	Предложение. Порядок слов в предложении. Отрицательные предложения. Повелительное наклонение. Лексико-грамматические упражнения. Развитие диалогической речи. Text "A Letter to a Friend" (Письмо другу).	2	Интервью
2	Числительные (количественные, порядковые, дробные). Даты. Часы. Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической речи. Text "A Letter to a Friend" (Письмо другу).	2	Интервью
2	Дни недели. Месяцы. Лексико-грамматические упражнения. Развитие диалогической речи. Topic: "The Chechen Republic" (Чеченская Республика).	2	Интервью
2	Имя прилагательное. Степени сравнения прилагательных и наречий. Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие монологической речи. Topic: "The Chechen Republic" (Чеченская Республика).	2	Интервью
2	Сравнительные обороты. Контрольно- тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие диалогической речи. Text: "Student's Working Day" (Рабочий день студента).	2	Интервью
3	Предлоги места, направления и времени. Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической речи. Text: "Student's Working Day" (Рабочий день студента).	2	Интервью
3	Четыре типа вопросительных предложений. Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие диалогической речи. Topic: "The English language" (Английский язык).	2	Интервью

4	Глагол. Спряжение глаголов to be, to have в Present Indefinite. Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической речи. Topic: "The English language" (Английский язык).	2	Интервью
2	Оборот there is /there are. Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие диалогической речи. Topic: "London" (Лондон).	2	Интервью
4	Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической речи. Topic: "London" (Лондон).	2	Интервью
3	Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие диалогической речи. Topic: "Great Britain" (Великобритания).	2	Интервью
4	Topic: "Great Britain" (Великобритания). Развитие монологической речи. Повторно-обобщающее закрепление. Контрольно-тренировочные упражнения.	2	Интервью
Итого в 1-м семестре:		34	
2 семестр			
3	Повторение пройденного материала. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие диалогической речи. Text: "Moscow, the capital of Russia" (Москва, столица России).	2	Интервью

3	Present Simple. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие монологической речи. Text: "Moscow, the capital of Russia" (Москва, столица России). Лексико-грамматические упражнения.	2	Интервью
4	Past Simple. Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие диалогической речи. Topic: "Kadyrov Chechen State University" (Чеченский государственный университет имени Кадырова).	2	Интервью
2	Future Simple. Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической и диалогической речи. Развитие монологической речи. Topic: "Kadyrov Chechen State University" (Чеченский государственный университет имени Кадырова).	2	Интервью
4	Закрепление группы Simple. Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие диалогической речи. Text: "Sightseeing in Moscow" (Достопримечательности Москвы).	2	Интервью
3	Причастие I и его функции в предложении. Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической речи. Text: "Sightseeing in Moscow" (Достопримечательности Москвы.).	2	Интервью
4	Present Continuous (Настоящее длительное время). Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие диалогической речи. Topic: "Technological Progress" (Технологический прогресс).	2	Интервью
2	Оборот "To be going to". Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической речи. Topic: "Technological Progress" (Технологический прогресс).	2	Интервью
2	Past Continuous (Прошедшее продолженное время). Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической и диалогической речи. Text: "Why learn English?" (Зачем изучать английский?).	2	Интервью
4	Future Continuous (Будущее продолженное время). Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие диалогической речи. Topic: "What is a Computer" (Что такое компьютер).	2	Интервью

4	Закрепление группы Continuous. Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической речи. Topic: "What is a Computer" (Что такое компьютер).	2	Интервью
2	Модальные глаголы can, may, must и их заменители. Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие диалогической речи. Topic: "Scientific and technical progress" (Научно-технический прогресс).	2	Интервью
4	Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической речи. Topic: "Scientific and technical progress" (Научно-технический прогресс).	2	Интервью
4	Причастие II. Правильные и неправильные глаголы. Функции причастия II в предложении. Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической и диалогической речи. Text: "London's buildings" (Здания Лондона).	2	Интервью
3	Text: "London's buildings" (Здания Лондона). Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической речи.	2	Интервью
	Итого во 2-м семестре:	30	
3 семестр			
2	Повторение пройденного материала. Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие диалогической речи. Text: "My future profession" (Моя будущая профессия)	2	Интервью

4	Present perfect. Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической речи. Text: "My future profession" (Моя будущая профессия)	2	Интервью
4	Past Perfect (Настоящее совершенное время). Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие диалогической речи. Text "The USA" (США).	2	Интервью
2	Future Perfect (прошедшее совершенное время). Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие монологической речи. Text "The USA" (США).	2	Интервью
4	Закрепление группы Perfect. Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие диалогической речи. Topic: "Internet and Modern Life" (Интернет и современная жизнь).	2	Интервью
2	Действительный и страдательный залог. Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие монологической речи. Topic: "Internet and Modern Life" (Интернет и современная жизнь).	2	Интервью
4	Согласование времен. Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие диалогической речи. Topic "Organization of matter"	2	Интервью
4	Прямая и косвенная речь. Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие монологической речи. Topic "Organization of matter"	2	Интервью
4	Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие диалогической речи. Topic "Organization of matter"	2	Интервью
4	Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие монологической речи. Topic: "The Internet as a source of information"	2	Интервью
2	Topic: "The Internet as a source of information" (Интернет как источник информации). Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие диалогической речи. Topic "Elements"	2	Интервью

4	Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие монологической речи. Topic “Elements”	2	Интервью
4	Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие диалогической речи. Topic “The history of chemistry	2	Интервью
2	Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие монологической речи. Topic “The history of chemistry	2	Интервью
4	Topic “Elements. Part 2” Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие диалогической речи.	2	Интервью
3	Topic “Elements. Part 2” Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие монологической речи.	2	Интервью
3	Topic “Subdivisions of chemistry” Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической и диалогической речи.	2	Интервью
Итого в 3-м семестре:		34	
4 семестр			
2	Повторение пройденного материала. Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие диалогической речи. Business English: How to write a letter in English.	2	Интервью
2	Основные типы вопросов (повторение). Business English: How to write a letter in English. Развитие монологической речи. Вокабуляр: термины, связанные с темой. Понимание общей и специальной информации. Развитие монологической диалогической речи.	2	Интервью
2	Text: Commercial contracts. Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения.	2	Интервью
4	Вокабуляр: термины, связанные с темой. Понимание общей и специальной информации. Контрольно-тренировочные задания. Text: Commercial contracts.	2	Интервью
4	Text: Business documents. Развитие диалогической речи. Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения.	2	Интервью
4	Времена группы Simple (Present, Past, Future - повторение). Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие монологической речи.	2	Интервью

4	Topic: "The Internet as a source of information Развитие монологической речи. Вокабуляр: термины, связанные с темой. Понимание общей и специальной информации. Развитие диалогической речи. Контрольно-тренировочные задания.	2	Интервью
4	Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие монологической речи.	2	Интервью
4	Времена группы Continuous (Present, Past, Future – повторение). Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие диалогической речи.	2	Интервью
4	Topic: "Compass and Constructions" (Компас и конструкции). Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие монологической речи.	2	Интервью
4	Времена группы Perfect (Present, Past, Future - повторение). Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие диалогической речи.	2	Интервью
4	Topic: "The Stuff of Life" Вокабуляр: термины, связанные с темой. Понимание общей и специальной информации. Развитие диалогической речи. Контрольно-тренировочные задания.	2	Интервью
4	Topic: "The Stuff of Life" Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие монологической речи.	2	Интервью
4	Topic "The use of computers" (Использование компьютеров). Вокабуляр: термины, связанные с темой. Понимание общей и специальной информации. Контрольно-тренировочные задания.	2	Интервью
4	Topic "The use of computers" (Использование компьютеров). Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие монологической речи.	2	Интервью
	Итого в 4-м семестре:	30	

5.5 Клинические практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7 Курсовой проект

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
Вводно-фонетический курс	Подготовка беглого чтения небольшого текста на английском языке, обращая внимание на правила чтения, интонацию и ритмику предложений	Интервью	8	УК-4
Морфология	Выполнение комплекта заданий на словообразование различных частей речи; овладение тематической лексикой по специальности; основными грамматическими категориями	Интервью	10	УК-4
Синтаксис	Выполнение контрольно-тренировочных упражнений на употребление различных типов придаточных предложений. Составление четырех типов вопросительных предложений.	Интервью	10	УК-4
Лексические разговорные темы	Беседа по лексическим темам. Подготовка к монологическим и диалогическим высказываниям.	Интервью	10	УК-4
Итого в 1-м семестре:				38
Морфология	Выполнение комплекта заданий на употребление времен гр. Simple и Continuous; овладение тематической лексикой по специальности; основными грамматическими	Интервью	8	УК-4

	категориями.			

Синтаксис	Выполнение контрольно-тренировочных упражнений на употребление сложносочиненных предложений.	Интервью	10	УК-4
Лексические разговорные темы	Беседа по лексическим темам. Подготовка к монологической и диалогическим высказываниям.	Интервью	10	УК-4
Лексические профессиональные темы	Беседа по профессиональным темам. Подготовка к монологической и диалогическим высказываниям.	Интервью	10	УК-4
Итого во 2-м семестре:				38
Морфология	Выполнение комплекта заданий на употребление времен гр. Perfect; овладение тематической лексикой по специальности; основными грамматическими категориями.	Интервью	8	УК-4
Синтаксис	Выполнение контрольно-тренировочных упражнений на употребление сложноподчиненных предложений.	Интервью	10	УК-4
Лексические разговорные темы	Беседа по лексическим темам. Подготовка к монологическим и диалогическим высказываниям.	Интервью	10	УК-4
Лексические профессиональные темы	Беседа по профессиональным темам. Подготовка к монологическим и диалогическим высказываниям.	Интервью	10	УК-4
Итого в 3-м семестре:				38
Морфология	Выполнение комплекта заданий на употребление времен гр. Perfect; овладение тематической лексикой по специальности; основными грамматическими категориями.	Интервью	10	УК-4
Синтаксис	Выполнение контрольно-тренировочных упражнений	Интервью	10	УК-4

	на употребление сложноподчиненных предложений.			
Лексические разговорные темы	Беседа по лексическим темам. Подготовка к монологической и диалогическим высказываниям.	Интервью	12	УК-4
Лексические профессиональные темы	Беседа по профессиональным темам. Подготовка к монологическим и диалогическим высказываниям.	Интервью	15	УК-4
Итого в 4-м семестре:				47

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма обучающихся/Виды работ занятий	Количество часов в семестре			
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	4 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	17	34	34	32
Занятия лекционного типа	-			
Занятия семинарского типа	-			
семинарские занятия и/или коллоквиумы	-			
практические занятия	17	34	34	32
лабораторные занятия	-			
клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	-			
Курсовое проектирование	-			
Групповые консультации	-			
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работы преподавателя с обучающимися	-			
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	55	74	38	40
Самостоятельное решение задач.				
Выполнение контрольной работы.				

Промежуточная аттестация обучающихся				
Экзамен				27
Зачет				
Защита курсовой работы				
Общая трудоемкость дисциплины	72ч./2 з.е.	108ч./3 з.е.	72ч./2 з.е.	108ч./3 з.е.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

5.2 Лекция

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.3 Лабораторные

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.4 Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1 семестр			
1	Алфавит. Правила чтения. Чтение ударных гласных в 4 типах слога. Особенности английского произношения. Местоимения. Личные местоимения. Именительный и объектный падежи. Притяжательные местоимения (2 формы). Topic: "About Myself and My Family" (О себе и моей семье). Вопросительные местоимения. Неопределенные местоимения some, any, No, every. Контрольно- тренировочные упражнения. Развитие диалогической и монологической речи.	3	Интервью
2	Имя существительное. Образование множественного числа. Притяжательный падеж имен существительных. Лексико-грамматические упражнения. Артикль. Неопределенный и определенный артикли. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие монологической речи. Text: "My Friends" (Мои друзья).	2	Интервью
2	Предложение. Порядок слов в предложении. Отрицательные предложения. Повелительное наклонение. Числительные (количественные, порядковые, дробные). Даты. Часы. Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической	2	Интервью

	речи. Text “A Letter to a Friend” (Письмо другу).		
2	Дни недели. Месяцы. Имя прилагательное. Степени сравнения прилагательных и наречий. Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие монологической речи. Topic: “The Chechen Republic” (Чеченская Республика).	2	Интервью
3	Сравнительные обороты. Предлоги места, направления и времени. Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической и диалогической речи. Text: “Student’s Working Day” (Рабочий день студента).	2	Интервью
3	Четыре типа вопросительных предложений. Глагол. Спряжение глаголов to be, to have в Present Indefinite. Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической и диалогической речи. Topic: “The English language” (Английский язык).	2	Интервью
2	Оборот there is /there are. Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической речи. Topic: “London” (Лондон).	2	Интервью
4	Topic: “Great Britain” (Великобритания). Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие диалогической и монологической речи. Повторно-обобщающее закрепление.	2	Интервью
	Итого в 1-м семестре:	17	
2 семестр			
2	Повторение пройденного материала. Text: “Moscow, the capital of Russia” (Москва, столица России). Present Simple. Лексико-грамматические упражнения. Past Simple. Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической и диалогической речи.	3	Интервью
4	Future Simple. Topic: “Kadyrov Chechen State University” (Чеченский государственный университет имени Кадырова). Закрепление группы Simple. Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической и диалогической речи.	2	Интервью
4	Причастие I и его функции в предложении. Text: “Sightseeing in Moscow” (Достопримечательности Москвы.). Present Continuous (Настоящее длительное время).	2	Интервью

	Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие диалогической и монологической речи.		
2	Оборот “To be going to”. Topic: “Technological Progress” (Технологический прогресс). Past Continuous (Прошедшее продолженное время). Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической и диалогической речи. Text: “Why learn English?” (Зачем изучать английский?).	2	Интервью
2	Future Continuous (Будущее продолженное время). Закрепление группы Continuous. Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической речи. Topic: “Scientific and technical progress” (Научный и технологический прогресс).	2	Интервью
2	Модальные глаголы can, may, must и их заменители. Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие диалогической и монологической речи. Topic: “Internet and Modern Life” (Интернет и современная жизнь).	2	Интервью
4	Причастие II. Правильные и неправильные глаголы. Функции причастия II в предложении. Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической и диалогической речи. Text: “London’s buildings” (Здания Лондона).	2	Интервью
4	Text: “The Science of chemistry””. Лексико-грамматические упражнения. Развитие диалогической и монологической речи.	2	Интервью
2	Активный залог. Контрольно-тренировочные задания. Topic: “Composition of living bodies”. Развитие диалогической речи.	2	Интервью
2	Страдательный залог. Контрольно-тренировочные упражнения. Topic: “Composition of living bodies”. Развитие диалогической речи.	4	Интервью
2	Вопросительные предложения. Контрольно-тренировочные задания. Topic: “Animals and Plants”. Развитие монологической речи.	2	Интервью
4	Безличные предложения Лексико-грамматические упражнения. Topic: “Animals and Plants”. Развитие монологической речи.	3	Интервью
2	Прямая речь. Лексико-грамматические упражнения. Text: “The Stuff of Life”. Развитие монологической и диалогической речи.	2	Интервью

2	Косвенная речь. Лексико-грамматические упражнения. Text: "The Stuff of Life". Развитие монологической и диалогической речи.	2	Интервью
2	Text: "The differentiation of chemical substances" Лексико-грамматические упражнения. Развитие диалогической и монологической речи.	2	Интервью
	Итого во 2-м семестре:	34	Интервью
3 семестр			
2	Повторение пройденного материала. Present perfect. Контрольно-тренировочные упражнения. Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической и диалогической речи. Text: "My future profession" (Моя будущая профессия)	3	Интервью
4	Past Perfect (Настоящее совершенное время). Future Perfect (прошедшее совершенное время). Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие диалогической и монологической речи. Text "The USA" (США).	2	Интервью
4	Закрепление группы Perfect. Действительный и страдательный залог. Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие диалогической речи. .Text "The USA" (США)	4	Интервью
4	Согласование времен. Прямая и косвенная речь. Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие диалогической и монологической речи. Topic "Organization of matter"	4	Интервью
4	Topic "Organization of matter" Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие диалогической и монологической речи.	2	Интервью
4	Topic "Elements" Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие диалогической и монологической речи.	2	Интервью
4	Topic "Elements" Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие диалогической и монологической речи.	2	Интервью
4	Topic "The history of chemistry" Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической и диалогической речи.	2	Интервью
4	Topic "The history of chemistry" Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие монологической речи.	4	Интервью
2	Topic "Elements 2" Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения.	2	Интервью

	Развитие монологической речи.		
2	Topic “The differentiation of chemical substances” Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие монологической речи.	3	Интервью
2	Topic “Subdivisions of chemistry” Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие монологической речи.	2	Интервью
2	Text: “Cells” Лексико-грамматические упражнения. Развитие монологической и диалогической речи.	2	Интервью
	Итого в 3-м семестре:	34	
4 семестр			
2	Повторение пройденного материала. Business English: How to write a letter in English. Вокабуляр: термины, связанные с темой. Понимание общей и специальной информации. Развитие монологической и диалогической речи.	3	Интервью
4	Text: Commercial contracts. Вокабуляр: термины, связанные с темой. Понимание общей и специальной информации. Контрольно-тренировочные задания. Развитие монологической и диалогической речи.	2	Интервью
4	Времена группы Simple (Present, Past, Future - повторение). Вокабуляр: термины, связанные с темой. Понимание общей и специальной информации. Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие монологической и диалогической речи. Text: Business documents.	4	Интервью
4	Topic: Topic “The Internet as a source of information” (Интернет как источник информации). Вокабуляр: термины, связанные с темой. Понимание общей и специальной информации. Развитие диалогической и монологической речи. Контрольно-тренировочные задания.	2	Интервью
4	Времена группы Continuous (Present, Past, Future – повторение). Вокабуляр: термины, связанные с темой. Понимание общей информации. Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения	2	Интервью
4	Времена группы Perfect (Present, Past, Future - повторение). Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие диалогической речи. Вокабуляр: термины, связанные с темой. Понимание общей информации. Контрольно-	4	Интервью

	тренировочные задания. Развитие диалогической и монологической речи.		
4	Topic: "The Internet as a source of information Вокабуляр: термины, связанные с темой. Понимание общей и специальной информации. Контрольно-тренировочные задания. Развитие диалогической и монологической речи.	3	Интервью
4	Topic: "Compass and Constructions" (Компас и конструкции). Лексико-грамматические упражнения. Вокабуляр: термины, связанные с темой. Понимание общей и специальной информации. Развитие монологической и диалогической речи.	2	Интервью
4	Topic: "Compass and Constructions" (Компас и конструкции). Лексико-грамматические упражнения. Вокабуляр: термины, связанные с темой. Понимание общей и специальной информации. Развитие монологической и диалогической речи.	4	Интервью
2	Topic: "The Stuff of Life" Лексико-грамматические упражнения. Вокабуляр: термины, связанные с темой. Понимание общей и специальной информации. Развитие монологической и диалогической речи.	2	Интервью
2	Времена группы Simple (Present, Past, Future - повторение). Лексико-грамматические упражнения. Контрольно-тренировочные упражнения. Развитие монологической речи. Topic "The use of computers" (Использование компьютеров).	4	Интервью
Итого в 4-м семестре:		32	

5.5 Клинические практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7 Курсовой проект

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
Вводно-фонетический курс	Подготовка беглого чтения небольшого текста на английском языке, обращая внимание на правила чтения, интонацию и ритмику предложений	Интервью	13	УК-4
Морфология	Выполнение комплекта заданий на словообразование различных частей речи; овладение тематической лексикой по специальности; основными грамматическими категориями	Интервью	14	УК-4
Синтаксис	Выполнение контрольно-тренировочных упражнений на употребление различных типов придаточных предложений. Составление четырех типов вопросительных предложений.	Интервью	14	УК-4
Лексические разговорные темы	Беседа по лексическим темам. Подготовка к монологическим и диалогическим высказываниям.	Интервью	14	УК-4
Итого в 1-м семестре:				55
Морфология	Выполнение комплекта заданий на употребление времен гр. Simple и Continuous; овладение тематической лексикой по специальности; основными грамматическими категориями.	Интервью	13	УК-4
Синтаксис	Выполнение контрольно-	Интервью	14	УК-4

	тренировочных упражнений на употребление сложносочиненных предложений.			

Лексические разговорные темы	Беседа по лексическим темам. Подготовка к монологической и диалогическим высказываниям.	Интервью	14	УК-4
Лексические профессиональные темы	Беседа по профессиональным темам. Подготовка к монологической и диалогическим высказываниям.	Интервью	14	УК-4
Итого во 2-м семестре:				55
Морфология	Выполнение комплекта заданий на употребление времен гр. Perfect; овладение тематической лексикой по специальности; основными грамматическими категориями.	Интервью	13	УК-4
Синтаксис	Выполнение контрольно-тренировочных упражнений на употребление сложноподчиненных предложений.	Интервью	14	УК-4
Лексические разговорные темы	Беседа по лексическим темам. Подготовка к монологическим и диалогическим высказываниям.	Интервью	14	УК-4
Лексические профессиональные темы	Беседа по профессиональным темам. Подготовка к монологическим и диалогическим высказываниям.	Интервью	14	УК-4
Итого в 3-м семестре:				55
Морфология	Выполнение комплекта заданий на употребление времен гр. Perfect; овладение тематической лексикой по специальности; основными грамматическими категориями.	Интервью	14	УК-4
Синтаксис	Выполнение контрольно-тренировочных упражнений на употребление сложноподчиненных предложений.	Интервью	20	УК-4
Лексические разговорные темы	Беседа по лексическим темам. Подготовка к	Интервью	20	УК-4

	монологической и диалогическим высказываниям.			
Лексические профессиональные темы	Беседа по профессиональным темам. Подготовка к монологическим и диалогическим высказываниям.	Интервью	20	УК-4
Итого в 4-м семестре:				64

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Агабекян И.П. Английский язык для бакалавров. Ростов н/Д: Феникс, 2020. – 379 с.
2. Ильчинская Е.П. Improve your English [Электронный ресурс]: учебное пособие по английскому языку / Е.П. Ильчинская, И.А. Толмачева. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2019. – 85 с. – 978-5-4487-0207-5. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74283.html>

7. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
УК – 4	1	Начальный
УК – 4	2	Промежуточный
УК – 4	3	Промежуточный
УК – 4	4	Итоговый

7.2. Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенции **Компетенция**

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания

Знает	Демонстрировать знания базовых правил грамматики (на уровне морфологии и синтаксиса); базовых норм употребления лексики и фонетики; воспроизводить требования к речевому и языковому оформлению устных и письменных высказываний с учетом норм русского литературного языка и нормами иностранного языка; лексический минимум общего и делового характера;	Полное соответствие нормам иностранного языка (грамматика, лексика, фонетика) и русского литературного языка (для устных выступлений на русском, например, для презентации). Высказывания логичны, связны, аргументированы. Соблюдение норм вежливости, этикета. Умение адаптировать речевое оформление к заданной ситуации (формальная/неформальная).	Тестирование
	Иностранный язык на уровне, достаточном для поиска необходимой информации в процессе решения стандартных и деловых, коммуникативных задач на государственном и иностранном языках с помощью ИКТ.		
Умеет	Воспринимать на слух и интерпретировать основное содержание несложных текстов бытового, страноведческого и делового характера; использовать основные приемы перевода текстов;	Полное и точное понимание основного содержания, деталей, контекста. Безошибочная интерпретация. Точный, адекватный, стилистически верный перевод. Эффективное применение переводческих приемов.	Тестирование
Владеет	Навыками применения наиболее употребительных стандартных и деловых языковых средств для ведения диалога и переписки на иностранном языке, основными навыками перевода текстов.	Уверенное, точное и адекватное применение стандартных и деловых языковых средств. Логичность, связность, правильность (грамматика, лексика, фонетика/орфография). Соответствие нормам этикета и цели общения. Точная передача смысла, адекватная лексика и грамматика, естественное звучание на целевом языке.	Тестирование

Описание шкал оценивания

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине – зачет

Оценка «зачтено/не зачтено»

Сумма баллов	Название
От 51	Зачтено
$S_{\text{семестр}} \geq 40$	Допущен
$S_{\text{семестр}} < 40$	Не допущен

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине – экзамен

Количество баллов	Балл по 25-балльной шкале
96-100	отлично
76-95	хорошо
51-75	удовлетворительно
$S_{\text{семестр}} < 40$	Не допущен к экзамену

Оценка	Критерии оценивания
«Отлично»	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он показывает высокий уровень теоретических знаний по изучаемым разделам дисциплины, профессионально, грамотно, последовательно, хорошим языком четко излагает материал, аргументированно формулирует выводы.
«Хорошо»	оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно излагает его, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические знания, владеет необходимыми навыками при выполнении практических задач.
«Удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения в выполнении практических устных заданий;
«Неудовлетворительно»	оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он показывает слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических устных работ.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умение, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тестовые задания

Образец тестовых заданий

1. On our journey to ...France, we crossed ...Atlantic Ocean.
A. the, the B. the, -C. -, the D. -, -
2. What did you eat for ... lunch?
A. - B. a C. the D. an
3. Randy plays ... violin, and Mark plays ... hockey at
4. ...Boy's Club near ... Times Square.
A. the, the, the, the B the, -, -, the C. the, -, the, - D. -, -, -, -
5. ... Queen Elizabeth II is ... monarch of ...Great Britain.
A. the, the, the B. -, a, - C. -, the, - D. the, the, -
6. 5) Clara's mother is in ... hospital, that's why she didn't
7. come to ... work on Tuesday.
A. the, the B. -, - C. the, - D. -, the
8. A birthday cake is in front of Tim in this photo, ...
isn't it?
9. Дополните предложение так, чтобы получился альтернативный вопрос:
Do you live in Moscow ... in Saint Petersburg?
or
10. There _____ a sofa in the living room yesterday evening.
was
11. There _____ rain tomorrow afternoon.
will be
12. There were two man in the room. One of them ____ something while the other ____ a newspaper.
Was writing, was reading.

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор	Выборочного правильного	Выбор нескольких вариантов	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
УК-4	Тема 1.1	5	-	-	5	-	-	-
УК-4	Тема 1.2	5	-	-	5	-	-	-
УК-4	Тема 2.1	5	-	-	5	-	-	-
УК-4	Тема 2.2	5	-	-	5	-	-	-
УК-4	Тема 3.1	5	-	-	5	-	-	-
УК-4	Тема 3.2	5	-	-	5	-	-	-

УК-4	Тема 4.1	5	-	-	5	-	-	-
УК-4	Тема 4.2	5	-	-	5	-	-	-
УК-4	Тема 5.1	5	-	-	5	-	-	-
УК-4	Тема 5.2	5	-	-	5	-	-	-

7.3.2 Задания для оценивания практических навыков (для медицинских специальностей)

7.3.3 Вопросы к экзамену:

Тексты, выносимые на экзамен для подготовки к монологическому высказыванию на иностранном языке:

1. "About Myself and My Family" – УК-4
2. "Kadyrov Chechen State University" – УК-4
3. "London" – УК-4
4. "The English language" – УК-4
5. "Great Britain" – УК-4
6. "The Chechen Republic" – УК-4
7. "Technological Progress" – УК-4
8. "Scientific and technical progress" – УК-4
9. "Internet and Modern Life" – УК-4
10. "The Internet as a source of information" – УК-4
11. "Compass and Constructions" – УК-4
12. "The Science of chemistry" – УК-4
13. "Organization of matter" – УК-4
14. "Elements" – УК-4
15. "The differentiation of chemical substances" – УК-4
16. "Subdivisions of chemistry" – УК-4
17. "Composition of living bodies" – УК-4
18. "The Stuff of Life" – УК-4
19. «Development of the Periodic table »– УК-4
20. "Cells" – УК-4
21. "The Internet as a source of information" – УК-4

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

- **Тесты:** Входные, текущие, итоговые (по грамматике, лексике, чтению, аудированию).
- **Устные задания:** Опросы, диалоги, монологи, презентации, дискуссии.
- **Письменные задания:** Деловые письма, переводы.

Методические материалы имеют цель помочь студентам в работе над развитием практических навыков различных видов речевой деятельности: устной

речи/говорения/аудирования/восприятия звучащей речи, чтения/перевода литературы по специальности на иностранном языке и письма.

Аудирование/восприятие звучащей речи. Необходимо научиться распознавать звуки в отдельных словах, словосочетаниях, предложениях и воспроизвести их. Понимать речь на слух помогут технические средства (компьютер), сочетающие слуховое и зрительное восприятие.

Устная речь/говорение. Следует обратить особое внимание на особенности артикуляции иностранного языка по сравнению с артикуляцией родного языка; понимать систему гласных и согласных звуков и букв; уметь воспроизводить образцы речи (развертывание микродиалога по фразам-клише). Овладеть устной речью помогут подстановочные упражнения, содержащие микродиалог с пропущенными репликами; пересказ текста от разных лиц, построение собственных высказываний в конкретной ситуации, выполнение ролевых заданий. Особое внимание для развития навыков устной иноязычной речи следует уделять просмотру видеофильмов. Обогащать словарный запас помогут словари, книги, газетные тексты, а также литература по специальности.

Чтение/понимание и извлечение информации. Рекомендации по овладению навыками чтения сводятся к следующему: определить основное содержание текста, по опорным словам, интернациональной лексике, понять значение слов по контексту, выделить смысловую структуру текста, главную и второстепенную информацию, уметь сделать перевод текста или его фрагмента с помощью словаря. При переводе незнакомых слов следует учитывать многозначность и вариативность слов. Следует обращать внимание на устойчивые словосочетания и на предлоги. Подробный пересказ текста с опорой на план способствует расширению словарного запаса и развитию навыков устной речи.

Письмо/особенности грамматического строя. Умение заполнять бланк, анкету, написать частное, деловое письмо и т.д. требует специальных знаний. Следует периодически практиковать письменные упражнения на грамматическом и лексическом материале, составлять конспекты, планы к прочитанному, писать сообщения. Выполняя письменные задания, необходимо учитывать особенности грамматического строя иностранного языка. Надо учитывать, что одно и то же иностранное слово может часто служить различными частями речи. Не следует забывать о значении артиклей в иностранном языке, о формах глагола, о вспомогательных глаголах и т.д.

8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1 Основная литература

1. Агабекян И.П. Английский язык для бакалавров. Ростов н/Д Феникс, 2020. – 379 с. – 109 экземпляров.
4. Коротких Е.Г. Correct Modern English Usage/ Tests and Tasks: учебно-

8.2 Дополнительная литература

1. Барановская Т.В. Грамматика английского языка. Сборник упражнений: Учеб. пособие. – Язык англ., русский. – Киев: ООО «ИП Логос», 2022. – 368 с.
2. Гаврилов А. Н. Английский язык. Разговорная речь. Modern american english. Communication gambits: учебник и практикум для вузов / А. Н. Гаврилов, Л. П. Даниленко. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Издательство Юрайт, 2020. – 143 с.

3. Ильчинская Е.П. Let's Learn English with Pleasure. English Grammar in Use [Электронный ресурс]: учебное пособие по английскому языку / Е.П. Ильчинская, И.А. Толмачева. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2019. – 321 с. – 978-5-4487-0209-9. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/74282.html>
4. Комарова А.И. Английский язык через культуры народов мира: учебник / Комарова Анна Игоревна, Окс Ирина Юрьевна, Колосовская Виктория Владимировна. – Москва: Высшая школа, 2020. – 470 с.
5. Дудорова Э.С. Английский язык. Практикум по разговорной речи. Учебное пособие. СПб. 2016. – 128 с.
6. Коротких Е.Г. Correct Modern English Usage/ Tests and Tasks: учебно-методическое пособие для неязыковых специальностей – Новосибирск – Новосиб. гос. пед. ун-т НГПУ, 2019. – 153 с.

8.3 Периодические издания

1. "The Moscow News temporarily stops publication" Moscow News, <http://old.pressa.ru/>
2. Газеты на английском языке читать онлайн. Английские газеты <http://www.homeenglish.ru/othergazety.htm>

9.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Раздел по английскому языку на сайте Эвы Л. Истон. <http://eleaston.com>
2. Словари английского языка и другие ресурсы для изучающих английский язык. <http://www.study.ru>
3. Словари английского языка, тезаурус, система машинного перевода. <http://www.dictionary.com>
4. Abby Lingvo – электронный словарь. www.lingvo.ru
5. IPRBooks (<http://www.iprbookshop.ru>) <http://www.iprbookshop.ru/30113.html>
6. English Online – ресурсы для изучения английского языка. <http://www.englishonline.co.uk>

"Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины

1. IPRbooks: <http://www.iprbookshop.ru>.
2. Book.ru: <http://www.book.ru>.
3. Либэр: <http://liber.rpa-mjust.ru>.
4. «КонсультантПлюс»: www.consultant.ru.
5. «Гарант»: <http://www.garant.ru>

10.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов, фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Обучение по дисциплине осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (практические занятия).
2. Самостоятельная работа студента (практическим занятиям и различным формам письменных работ, индивидуальная консультация с преподавателем).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует практическое занятие по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию по определенной тематике, принимают активное и творческое участие в обсуждении лексических разговорных тем.

Для понимания и качественного усвоения курса рекомендуется следующая последовательность действий обучающегося:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать материал, разобранный сегодня на практическом занятии, разобрать рассмотренные примеры (10-15 минут).
2. При подготовке к следующему занятию повторить предыдущий материал, подумать о том, какая может быть следующая тема (10-15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к практическому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1-2 практические ситуации.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

На практических занятиях обучающиеся представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы:

1. Технические средства: комплект проекционного мультимедийного оборудования: экран, проектор, ноутбук;
2. Методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов);

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень информационных справочных систем (Информационная система автоматизации учебного процесса «UComplex», Автоматизированные библиотечно-информационные системы – «IPRbooks», «Консультант студента», ООО «ИВИС»).

12. Описание материально-технической базы, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, должны быть оснащены оборудованием и техническими

средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

1. Должен быть необходимый комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

2. Для использования в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

3. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

4. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Чеченский государственный университет
имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

ИСТОРИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра отечественной истории

Утверждаю
Проректор по учебной работе
_____ Н.У.Ярычев
«_____» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«История России»

Направление подготовки (специальности)	Химия
Код направления подготовки (специальности)	04.03.01
Профиль подготовки	химия
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2025
Код дисциплины	04.03.01

Всего ЗЕТ	4	
Всего часов	144	
Из них:		
Аудиторные занятия	68	
лекции	34	
лабораторные занятия	-	
практические занятия	34	
Самостоятельная работа	40	
Промежуточная аттестация	-	
Экзамен	36	2 семестр

Грозный, 2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «История России» [Текст] / Сост. А.Х.Нуридова – Грозный: ФГБОУ ВО ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры отечественной истории, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 8. 17 апреля 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01. «Химия» (степень – бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017г. № 671, с учетом профиля «химия», а также учебного плана по данному направлению подготовки.

© А.Х.Нуридова, 2026г.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова», 2026

Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	5
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
4.	Трудоемкость дисциплины	6
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	15
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	16
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы необходимой для освоения дисциплины (модуля)	22
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	23
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	24
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю). Включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	25
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	26

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели изучения дисциплины: «История России» – сформировать у студентов целостное видение исторического процесса в единстве всех его характеристик; дать представление об историческом пути России, ее месте в мировой и европейской цивилизации; ввести студентов в круг исторических проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности; выработать навыки получения, анализа и обобщения исторической информации.

Задачи освоения дисциплины:

- воспитание гражданственности и патриотизма как преданности своему Отечеству;
- воспитание нравственности, морали, толерантности;
- сформировать у обучающихся способность восприятия межкультурного разнообразия российского общества в социально-историческом контексте;
- сформировать у студентов целостное представление об основных периодах и тенденциях развития многонационального российского государства с древнейших времен по настоящее время;
- познакомить обучающихся с движущими силами и закономерностями российского исторического процесса;
- выработать у обучающихся умение анализировать место и роль человека в историческом процессе России, политической организации общества;
- выработать навыки исторической аналитики: способность на основе исторического анализа и проблемного подхода преобразовывать информацию в знание, осмысливать процессы, события и явления в истории России в их динамике и взаимосвязи, руководствуясь принципами научной объективности и историзма.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «История (история России, всеобщая история)» **Б1.О.02** изучается в рамках обязательной части блока Б1 ОПОП подготовки обучающихся по направлению «Химия» - во втором семестре.

Курс опирается на уже полученные знания из курса школьной программы.

В свою очередь, данный курс, помимо самостоятельного значения, является предшествующей дисциплиной для курсов:

1. История Чеченской Республики
2. «Философия»,
3. «Основы Российской Государственности.

Последующие дисциплины:

1. Чеченская традиционная культура и этика.
2. Культурология

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС по данному направлению подготовки 04.03.01 «Химия», указываются компетенции и их коды:

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Универсальные компетенции УК 5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.			
УК 5.1 Выбирает способ адекватного поведения в поликультурном сообществе и соблюдает общекультурные этические нормы, разрешает возможные противоречия и конфликты	1. основные исторические этапы развития общества; основные тенденции отечественной истории в контексте мировой истории с древнейших времен по настоящее время;	1. навыками определять и аргументировано представлять собственное отношение к дискуссионным проблемам истории, опираясь на знание мировой и российской истории, социокультурных традиций России и мира.	1. анализировать основные этапы истории России; 2. применять научную историческую терминологию и основные научные категории гуманитарного знания
УК 5.2 Умеет вести коммуникацию с представителями иных национальностей и конфессий с соблюдением	Знать: – место и роль человека в историческом процессе России, политической организации	-информацией о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	-осуществлять эффективный поиск информации и критики источников

этических и межкультурных норм	общества; – различные подходы к оценке и периодизации отечественной истории		

4. Трудоемкость дисциплины (для очного обучения)

Формы работы обучающихся /Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	144
Занятия лекционного типа:	34
Занятия семинарского типа:	
-семинарские занятия и/или коллоквиумы	
-практические занятия	34
-лабораторные занятия	
-клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	
Курсовое проектирование	
Групповые консультации	
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися	
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	40
Промежуточная аттестация обучающихся	
Экзамен	36
Зачет	
Защита курсовой	
Общая трудоемкость дисциплины	4 зачетных единиц (144 академических часов)

4.Трудоемкость дисциплины (для очно-заочного обучения)

Формы работы обучающихся /Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	144
Занятия лекционного типа:	17
Занятия семинарского типа:	
-семинарские занятия и/или коллоквиумы	
-практические занятия	17
-лабораторные занятия	
-клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	
Курсовое проектирование	

Групповые консультации	
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися	
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	110
Промежуточная аттестация обучающихся	
Экзамен	
Зачет	
Защита курсовой	
Общая трудоемкость дисциплины	4 зачетных единиц (144 академических часов)

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов И тем дисциплины	Краткое содержание разделов
УК.5.1	Раздел I. Понятие «История»: содержание и периодизация.	Что такое история? Становление науки истории. Актуализация достижений российской исторической науки и российского образования в контексте мирового развития. Новейшие достижения исторической науки. Методология исторической науки. Методы исторического исследования. Принципы периодизации в истории. Древний мир, Средние века, Новая история, Новейшая история. Общее и особенное в истории разных стран и народов. Что такое исторический источник? Роль исторических источников в изучении истории. Типы и виды исторических источников. Новейшие подходы в источниковедении. Специальные исторические дисциплины. Археология и вещественные источники. Письменные источники. Исторический источник и научное исследование в области истории. Хронология, периодизация, историческая география. Научная хронология и летосчисление в истории России. Периодизация истории России в связи с основными этапами в развитии российской государственности от возникновения государства Русь в IX в. до современной Российской Федерации. Предыстория российской государственности.

		История стран, народов, регионов, проживавших на современной территории России до ее существования, а также как часть российской истории. История России как часть мировой истории. Необходимость изучения истории России во взаимосвязи с историей других стран и народов, в связи с основными событиями и процессами, оказавшими большое влияние на ход мировой истории.
	Тема 1.1	История как наука. Исторические источники и их роль в изучении истории
	Тема 1.2	Россия – государство - цивилизация
	Раздел II. Особенности становления государственности в России и мире.	Специфика цивилизаций (государство, общество, культура) Древнего Востока и античности. Восточные славяне в древности VIII—XIII вв. Причины появления княжеской власти и ее функции. Международные связи древнерусских земель. Культурные влияния Востока и Запада. Христианизация; духовная и материальная культура Древней Руси. 1. «Повесть временных лет» - источник происхождения Древнерусского государства, «Русская Правда» – первый свод законов Древней Руси. Новейшие археологические открытия в Новгороде и их влияние на представления о происхождении Древнерусского государства. Основные точки зрения на проблему возникновения древнерусской государственности. Норманисты и антинорманисты. Особенности появления и функционирования княжеской власти. Дискуссия о роли вече в Древнерусском государстве. Особенности военной организации. Характер землевладения в X – начале XIII вв. Структура земледельческого населения в X – начале XIII вв. Города в политической и социально-экономической структуре Древней Руси. Усиление натиска кочевников на Южную Русь. А. Невский и борьба со шведами и немецкими рыцарями в Северо-Западной Руси. Цивилизационный «выбор» Александра Невского: современные дискуссии. Монгольское нашествие на Русь. Причины завоевания русских земель. Русско-ордынские отношения как предмет дискуссий в историографии. Проблема последствий ордынского владычества. Формирование русского, украинского и белорусского народов: факторы и последствия. Причины, особенности, этапы образования

		единого русского государства. Основные претенденты на роль объединителя русских земель. Причины возвышения Московского княжества: мнения историков. Борьба Москвы и Твери за политическое лидерство. Завершение политического объединения русских земель. Присоединение Новгорода и Твери к Московскому княжеству. Ликвидация ордынской зависимости. Иван III. Усиление власти великих московских князей. Начало складывания органов центральной и местной власти. Попытки возрождения местного самоуправления. Белозерская Уставная грамота 1488 г. Судебник 1497 г. Начало закрепощения крестьян. Изменения в социальной структуре русского общества. Военная организация. Влияние на власть на Руси византийской традиции. Понимание идеи "Третий Рим", ее трактовка современниками. Общественный строй русских земель. Культура Руси IX–XV вв.
	Тема 1.1.	Россия в эпоху средневековья
	Тема 1.2	Раздробленная Русь в условиях политического и социального катаклизма
	Тема 1.3.	Московская Русь как «новый» тип национально-государственного устройства
	Раздел III. Россия и мир к началу эпохи Нового времени	Завершение политического объединения русских земель. Василии III и присоединение Пскова в 1510-м, Смоленска в 1514-м и Рязани в 1521 году. Реформы Избранной рады: основные направления централизации государства. Приказная система. Губная и земская реформы (изменения в системе местного самоуправления). Изменения в системе комплектования войска (служба по отечеству и служба по прибору). Первые Земские соборы. Дискуссия о сущности сословного представительства в России. Опричнина: альтернативный способ централизации государства. Этапы и способы установления Опричнины, земли, входившие в состав Опричнины. Опричный террор: борьба с оппонентами или способ реформирования системы государственного управления. Дискуссии вокруг сущности и последствий опричной политики в историографии. Внешняя политика Ивана IV.
	Тема 1.1.	Завершение политического объединения русских земель
	Тема 1.2.	Иван Грозный: борьба альтернативных путей развития страны
	Раздел IV. Россия в XVI–XVII веках в контексте	XVI–XVII вв. в мировой истории. Великие географические открытия и начало Нового

	развития европейской цивилизации.	времени в Западной Европе. «Смутное время»: ослабление государственных начал, попытки возрождения традиционных («домонгольских») норм отношений между властью и обществом. Земский собор 1613 г. Воцарение династии Романовых. Соборное уложение 1649 г. Церковь и государство. Церковный раскол; его социально-политическая сущность и последствия. Начало царствования Алексея Михайловича. Социальная структура общества. Ужесточение крепостнического гнета. Народные восстания: Соляной бунт 1648г., Медный бунт 1662 г., бунт Степана Разина 1670-1671 гг. Патриарх Никон и церковная реформа. Раскол православной церкви. Старообрядцы. Зарождение абсолютизма ⁹ . Россия в годы царствования Федора Алексеевича и правление царевны Софьи Алексеевны Реформа приказной системы, упразднение местничества. Налоговая реформа. Вечный мир с Польшей, союз христианских стран против османов. Стрелецкий бунт, установление регентства царевны Софьи, крымские походы В.В.Голицина
	Тема 1.1.	Россия в катаклизмах Смутного времени
	Тема 1.2.	Правление Михаила Романова
	Тема 1.3.	Начало царствования Алексея Михайловича
	Тема 1.4.	Россия в годы царствования Федора Алексеевича и правление царевны Софьи Алексеевны
	Раздел V. Россия и мир XVIII-XIX вв.: попытки модернизации и промышленный переворот	. XVIII в. в европейской и мировой истории. Петр I: борьба за преобразование традиционного общества в России. Екатерина II: истоки и сущность дуализма внутренней политики. «Просвещенный абсолютизм». Новый юридический статус дворянства. Россия и Европа в XVIII веке. Изменения в международном положении империи. Развитие мануфактурного производства Промышленный переворот в Европе и России: общее и особенное. Гражданская война в США. Европейский-колониализм и общества Востока, Африки, Америки в XIX в.
	Тема 1.1.	Петр I и начало модернизации России.
	Тема 1.2.	Эпоха дворцовых переворотов
	Тема 1.3	«Просвещенный абсолютизм» Екатерины II
	Раздел VI. Российская империя и мир в XIX веке.	«Блистательный век» Александра I. Внешняя политика. Отечественная война 1812 года. Движение декабристов. Политический курс Николая I. Внешняя политика 1820–1850-х годов. Крымская и Кавказская войны. Общественная мысль первой половины XIX в. Общественно-политическая мысль России в

		пореформенный период: народничество, земство, консерватизм, распространение марксизма.. Либеральные реформы Александра II. Реформы 1863 - 1874 годов. Реформы в области местного управления. Судебная реформа. Финансовые реформы. Реформы в области народного образования и печати. Военные реформы. Русская армия во второй половине XIX в. Внешняя политика. России в пореформенный период. Ужесточение национальной политики. Конфессиональная политика. Решение крестьянского вопроса. Промышленный переворот в России: этапы и особенности.
	Тема 1.1.	Блистательный век Александра I
	Тема 1.2.	Политический курс Николая I
	Тема 1.3.	Правление Александра II и его политика
	Тема 1.4.	Александр III: консервативная корректировка реформ предыдущего царствования
	Раздел VII. Российская империя на рубеже XIX-XX вв. СССР/Россия и мир XX века.	Первая мировая война: предпосылки, ход, итоги. Основные военно-политические блоки. Альтернативы развития. России после Февральской революции. Временное правительство и Петроградский Совет. Советская внешняя политика Современные споры о международном кризисе - 1939-1941 гг. Предпосылки и ход Второй мировой войны. Создание антигитлеровской коалиции. Выработка союзниками стратегических решений по послевоенному переустройству мира (Тегеранская, Ялтинская, Потсдамская конференции). СССР во второй мировой и Великой Отечественной войнах. Решающий вклад Советского Союза в разгром фашизма Причины. и цена победы. Консолидация советского общества в годы войны.
	Тема 1.1.	Россия в начале XX века: особенности экономики, социальной структуры и политической системы.
	Тема 1.2.	Советское государство и общество: опыт и практика (1917-1991 гг.).
	Раздел VIII. Россия и мир XXI века	Глобализация мирового экономического, политического в XXI веке и культурного пространства. Конец однополярного мира. Россия в начале XXI века Современные проблемы человечества и роль России в их решении. Модернизация общественно-политических отношений. Социально-экономическое положение РФ в 2001-2011 гг. Мировой финансовый и экономический кризис и Россия. Внешняя политика РФ.
	Тема 1.	Современные проблемы человечества и их

		решении.

Собеседование (С), тестирование (Т), деловая (ролевая игра), коллоквиум, доклад (Д)

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы и ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
_____ семестр			
_____ семестр			
	Всего часов		

Заполняется если занятие проводится в интерактивной форме.

5.3 Лабораторные занятия.

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.4 Практические (семинарские) занятия (для очного отделения).

№ раздела	Наименование темы и ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
_____2_____ семестр			
Раздел 2	Тема 1.1. Древнерусская культура IX–XIII вв. Учебные вопросы: 1. Быт и культура Древней Руси 2. Принятие христианства 3. Литература, письменность и устное народное творчество	2	Деловая игра
	Тема 1.2. Иван Грозный: борьба альтернативных путей развития страны. Учебные вопросы: 1. Реформы Избранной рады: основные направления централизации государства. 2. Дискуссия о сущности сословного представительства в России. 3. Опричнина: альтернативный способ централизации государства.	2	Деловая игра
Раздел 4	Тема 1.3. Петр I и начало модернизации России. Учебные вопросы: 1. первые шаги Петра в управлении государством 2. Причины и особенности петровских преобразований.	2	Деловая игра

	3. Внешняя политика		
	Тема 1.4. «Просвещенный абсолютизм» Екатерины II. Учебные вопросы: 1. Внутренняя политика: 2. Внешняя политика 3. Развитие культуры во второй половине XVIII в., театр, живопись, музыка и музей.	2	Деловая игра
Раздел 6	Тема 1.5. «Правление Александра II: пути модернизации России» Учебные вопросы: 1. Великие реформы 2. Социально-экономическое развитие 3. Культурное развитие	2	Деловая игра
Раздел 7	Тема 1.6. «Великая Отечественная война: стратегии победы и модернизации СССР». Учебные вопросы: 1. Социально-экономическое развитие (эвакуация, тыл). 2. Культурное развитие (патриотизм, пропаганда). 3. Политическая и военная обстановка в целом.	2	Деловая игра
	Всего часов 34	из них 12	

5.4 Практические (семинарские) занятия для очно-заочного отделения

№ раздела	Наименование темы и ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
_____ семестр			
_____ семестр			
	Всего часов		

Заполняется если занятие проводится в интерактивной форме.

Заполняется если занятие проводится в интерактивной форме.

Методические рекомендации по подготовке и проведению практических занятий:

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений студенту необходимо самостоятельно выбрать тему доклада по проблеме практического занятия и по возможности подготовить по нему презентацию. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все

новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

Структура занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие может состоять из четырех-пяти частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Доклад и/ или выступление с презентациями по проблеме практического занятия.
3. Обсуждение выступлений по теме - дискуссия.
4. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено программой.
5. Подведение итогов занятия.

Первая часть - обсуждение теоретических вопросов - проводится в виде фронтальной беседы со всей группой и включает выборочную проверку преподавателем теоретических знаний студентов. Примерная продолжительность — до 15 минут.

Вторая часть — выступление студентов с докладами, которые должны сопровождаться презентациями с целью усиления наглядности восприятия, по одному из вопросов практического занятия. Примерная продолжительность — 20-25 минут.

После докладов следует их обсуждение - дискуссия. В ходе этого этапа практического занятия могут быть заданы уточняющие вопросы к докладчикам. Примерная продолжительность - до 15-20 минут.

Если программой предусмотрено выполнение практического задания в рамках конкретной темы, то преподавателями определяется его содержание и дается время на его выполнение, а затем идет обсуждение результатов. Если практическое задание должно было быть выполнено дома, то на практическом занятии преподаватель проверяет его выполнение (устно или письменно). Примерная продолжительность - 15-20 минут.

Подведением итогов заканчивается практическое занятие. Студентам должны быть объявлены оценки за работу и даны их четкие обоснования. Примерная продолжительность — 5 минут.

Шкалы и критерии оценивания устного опроса:

№ п/п	Оценка	Критерии оценивания
1.	отлично	1) полно и аргументированно отвечает по содержанию темы; 2) обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику, но и самостоятельно составленные; 3) излагает материал последовательно и правильно.
2.	хорошо	обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1-2 ошибки, которые сам же исправляет.
3.	удовлетворительно	ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данного задания, но: 1) излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; 2) не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; 3) излагает материал непоследовательно и допускает

		ошибки.
4.	неудовлетворительно	обучающийся обнаруживает незнание ответа на соответствующие вопросы допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал; отмечаются такие недостатки в подготовке студента, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом.

5.5 Клинические практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Семинары и коллоквиумы

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
2 семестр			
2			
	Раздробленная Русь в условиях политического и социального катаклизма	2	Коллоквиум, собеседование
	Московская Русь как «новый» тип национально-государственного устройства	2	Коллоквиум, собеседование
	Всего часов:	4	

5.7 Курсовой проект. (курсовая работа).

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8 Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
Понятие «История»: содержание и периодизация. Особенности становления государственности в России и мире.	подготовка к практическим занятиям	Собеседование	2	УК-5
	написание доклада	Доклад	4	
Средневековая (Московская) Русь (XII–XVI вв.). Русские земли в XIII–XV веках и европейское средневековье.	подготовка к практическим занятиям к деловой игре	Деловая игра Собеседование	10	УК-5
Россия в XVI–XVII веках в контексте развития европейской цивилизации.	подготовка к практическим занятиям	Собеседование	4	УК-5
	написание доклада	Доклад	6	
Россия и мир в XVIII–XIX веках: попытки модернизации и промышленный переворот.	подготовка к практическим занятиям к деловой игре, докладу	Деловая игра	6	УК-5
		Доклад	10	
Российская империя на рубеже XIX–XX в. СССР/Россия и мир в XX веке.	подготовка к практическим занятиям к деловой игре, докладу	Собеседование	10	УК-5 УК 5.1
		Деловая	10	

		игра, доклад		
Россия и мир в XXI веке	подготовка к практическим занятиям	Собеседова ние	6	УК-5
		Доклад	8	
Всего часов			76	

6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

1. Средневековая Русь. Вып.16/Ответственный редактор А. А. Горский. — М.: «Индрик», 2024. — 240 с.
2. История России: краткий курс/Н.С.Борисов. –Москва: Проспект, 2023. – 474с.
- 3.История России в схемах, фотографиях и шедеврах живописи: учебное пособие/ А.С. Орлов, Н.Г. Георгиева, В.А. Георгиев и др. – Москва: Проспект, 2023. - 480 с.
4. Орлов А.С. Всеобщая история, история российского государства, история России. М., 2018
- 5.Волков, В.А. История России с древнейших времен до конца XVII века (новое прочтение): учебное пособие / В. А. Волков. — Москва: Московский педагогический государственный университет, 2018. — 340 с. — ISBN 978-5-4263-0585-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79050.html> (дата обращения: 03.02.2023).
- 6.Юдин, Е.Е. История России с древнейших времен до 1917 года: учебное пособие / Е.Е. Юдин. — Москва: Московский педагогический государственный университет, 2018. — 164 с. — ISBN 978-5-4263-0646-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97731.html> (дата обращения: 03.02.2023).
- 7.Отечественная история с древнейших времен до наших дней: курс лекций / А. А. Королев, С. В. Алексеев, Ю. А. Васильев [и др.]; под редакцией С. В. Алексеев, А. А. Инков. — Москва: Московский гуманитарный университет, 2016. — 368 с. — ISBN 978-5-906912-22-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/74734.html> (дата обращения: 03.02.2023).
8. Королев, А.А. Отечественная история с древнейших времен до наших дней: курс лекций / А. А. Королев, С. В. Алексеев, Ю. А. Васильев. — Москва: Московский гуманитарный университет, 2012. — 380 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/14522.html> (дата обращения: 03.02.2023).

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
УК.5.	1	

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания

знает	основные исторические этапы развития общества; основные тенденции отечественной истории в контексте мировой истории с древнейших времен по настоящее время;		Собеседование, деловая игра, доклад, коллоквиум, тестирование
умеет	учитывать ценности мировой и российской культуры для развития навыков межкультурного диалога; - использовать знание и понимание проблем человека в современном мире		
Владеет навыком	определять и аргументировано представлять собственное отношение к дискуссионным проблемам истории, опираясь на знание мировой и российской истории, социокультурных традиций России и мира.		

Шкала и критерии оценивания экзамена

Оценка	Критерии
«Отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знания,

	причем не затрудняется с ответом при видоизменении задания, использует в ответе материал разнообразных литературных источников, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач
«Хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения
«Удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ
«Неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы

Шкала и критерии оценивания

Оценка	Критерии
«Отлично»	Задание выполнено на 96-100 б.
«Хорошо»	Задание выполнено на 76-95 б.
«Удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-75 б.
«Неудовлетворительно»	Задание выполнено на 0-50 б.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

7.3.1 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине размещен _____ Информационная система автоматизации учебного процесса «UComplex.org» _____ (указывается ссылка на официальный сайт)

Паспорт тестовых заданий

Код проверяемой компетенции	Тема	Количество тестовых заданий	
		Открытого типа	Закрытого типа

		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких верных ответов	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
УК-5.1	1.История как наука. Исторические источники и их роль в изучении истории.				3			
УК-5.1	2. Особенности становления государственности в России. Россия в эпоху Средневековья.				3			
УК-5.1	3.Раздробленная Русь в условиях политического и социального катаклизма.				4			
УК-5.1	4.Московская Русь как «новый» тип национально-государственного устройства.				3			
УК-5.1	5. Россия и мир к началу эпохи Нового времени. Завершение объединения.				3			
УК-5.1	6. Россия в катаклизмах Смутного времени.				3			
УК-5.1	7. Правление Михаила Романова.				3			
УК-5.1	8. Начало царствования Алексея Михайловича				3			
УК-5.1	9. Россия в годы царствования Федора Алексеевича и правление царевны Софьи Алексеевны				3			
УК-5.1	10.Петр I и начало модернизации России.				3			
УК-5.1	11. Эпоха дворцовых переворотов.				3			
УК- 5.1	12.«Просвещенный абсолютизм» Екатерины II				3			
УК-5.1	13.»Блистательный век Александра I»				3			
УК-5.1	14. Правление Александра II и его внутренняя политика.				3			
УК-5.1	15. Российская империя на рубеже XIX – XX в.				3			
УК-5.1	16. Россия и мир в XX веке.	20			3			
УК-5.1	17. Россия и мир в XXI веке.				3			

7.3.2 Задания для оценивая практических навыков (для медицинских специальностей).

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

7.3.3 Вопросы к экзамену:

Вопросы к экзамену по дисциплине «История России»

1. Народы и древнейшие государства на территории нашей страны
2. Роль географического фактора в становлении и развитии древнейших цивилизаций.
3. Происхождение восточных славян.
4. Образование Древнерусского государства. Норманнская теория.
5. Основные теории происхождения государства у восточных славян.
6. Древняя Русь и Византия.
7. Русская Правда, как исторический источник.
8. Деятельность первых древнерусских князей (правление Владимира I, Ярослава Мудрого, Владимира II Мономаха).
9. Религия восточных славян. Крещение Руси.
10. Принятие христианства на Руси и развитие древнерусской культуры
11. Русские княжества в период феодальной раздробленности.
12. Культура и быт Древней Руси.
13. Борьба Руси с монгольскими завоевателями и крестоносцами в XIII в.
14. Влияние монгольского ига на Русь.
15. Процесс объединения русских земель вокруг Москвы.
16. Русские земли в составе Великого княжества Литовского.
17. Внешняя политика Московского государства.
18. Русская культура в XV–XVI вв.
19. Феодальная война 1428-1453 гг.
20. Завершение образования Российского государства. Утверждение самодержавия (Иван III, Василий III)
21. Крепостное право и его юридическое оформление в России.
22. Правление Ивана IV Грозного.
23. Судебник 1550 года.
24. Казанские походы Ивана Грозного (1547—1552).
25. Астраханские походы Ивана Грозного (1554—1556).
26. Русско-шведская война (1554—1557).
27. Период опричнины (1565—1572).
28. Пресечение династии Рюриковичей.
29. Смутное время в Русском государстве.
30. Цари и самозванцы в России в период смуты.
31. Восстание Ивана Болотникова.
32. Первое и второе земское ополчение. Конец Смуты.
33. Земский собор 1613 года. Избрание Михаила Романова.
34. Начало царствования династии Романовых. Михаил Романов.

35. Крупнейшие события в период царствования Алексея Михайловича (соляной бунт, медный бунт, спор между царем и патриархом, городские восстания, бунт Степана Разина).
36. Раскол в Русской православной церкви.
37. Основные направления внутренней политики первых Романовых. Начало европеизации России.
38. Стрелецкий бунт 1682 года и приход к власти царевны Софьи.
39. Культура России в XVII веке.
40. Начало царствования Петра I. Борьба за власть.
41. Азовские походы Петра I (1695, 1696 гг.)
42. Великое посольство 1697—1698 гг.
43. Северная война со Швецией (1700—1721).
44. Русско-турецкая война 1710—1713 гг.
45. Каспийский поход Петра I 1722—1723 гг.
46. Военная реформа Петра I.
47. Основные реформы Петра I.
48. Эпоха дворцовых переворотов в XVIII веке.
49. «Просвещенный абсолютизм» Екатерины II.
50. Дипломатия и войны Екатерининского времени.
51. Пугачевский бунт 1773-1775 гг.
52. Восстание горцев Северного Кавказа под руководством Шейха Мансура (Ушурмы).
53. Экономика России в XVIII в.
54. Царствование Павла I, его внутренняя и внешняя политика.
55. Культура России в XVIII веке.
56. Александр I, внутренняя и внешняя политика.
57. Отечественная война 1812 года. Заграничные походы русской армии (1812-1815 гг.)
58. Восстание декабристов.
59. Россия во времена правления Николая I.
60. Крымская война 1853-1856 гг.
61. Имперский универсализм и народы России. Кавказская война 1818-1859 гг.
62. Общественное движение в 30-50 годах XIX века.
63. Русская культура первой половины XIX века.
64. Александр II. Великие реформы.
65. Общественное движение и внутренняя политика России во второй половине XIX века.
66. Народничество.
67. Россия при Александре III.
68. Русско-турецкая война 1877-1878 гг.
69. Культура России второй половины XIX века.
70. Русско-японская война 1904-1905 гг.
71. Первая российская революция 1905-1907 гг.: причины, задачи, характер, особенности.
72. Николай II и его правление. Конец династии Романовых.
73. П.А. Столыпин и его политика.
74. Аграрные реформы П. А. Столыпина.
75. Думская монархия в России.
76. Октябрьский переворот 1917 г.

77. Россия в первой мировой войне.
78. Гражданская война и иностранная военная интервенция в России 1918-1922 гг.
79. «Военный коммунизм». Экономический и политический кризис начала 20-х гг. XX в.
80. Образование СССР.
81. Советское государство в период НЭПа.
82. Советско-германские отношения в конце 30-х годов XX в. Секретный протокол к советско-германскому договору о ненападении от 23 августа 1939 г.
83. СССР в годы 2-й мировой войны.
84. Начало Великой Отечественной войны. Нападение Германии на СССР и ее цели в войне.
85. Великая Отечественная война 1941-1945 гг.: решающие сражения и битвы
86. Советский тыл в годы Великой Отечественной войны.
87. Партизанское движение во время Великой Отечественной войны.
88. Депортация народов СССР в годы Великой Отечественной войны.
89. Роль СССР в разгроме Германии и всемирно-историческое значение Победы над фашистской коалицией.
90. Разгром Квантунской армии. Капитуляция Японии. Окончание Второй мировой войны.
91. Источники победы, итоги и уроки Второй мировой и Великой Отечественной войн.
92. Восстановление экономики СССР в 1945 – 1953 гг.
93. Политика «холодной войны».
94. Карибский кризис 1962 года.
95. XX съезд КПСС. Развенчание культа личности Сталина.
96. «Оттепель» в экономике и социальной сфере.
97. «Перестройка» в СССР.
98. Августовский путч 1991 года и его последствия.
99. Распад СССР и образование СНГ.
100. Обострение национальных конфликтов. Чеченский кризис 1994-2000 годов.
101. Россия в XXI веке. Президентство В. В. Путина.
102. Основные цели и задачи специальной военной операции.
103. Основные этапы и ключевые события СВО. Противостояние России коллективному Западу.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивая знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

- 1.
- 2.
- 3.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

8.1 Основная литература:

1. Средневековая Русь. Вып.16/Ответственный редактор А. А. Горский. — М.: «Индрик», 2024. — 240 с.
2. История России: краткий курс/Н.С.Борисов. –Москва: Проспект, 2023. – 474с.
- 3.История России в схемах, фотографиях и шедеврах живописи: учебное пособие/ А.С. Орлов, Н.Г. Георгиева, В.А. Георгиев и др. – Москва: Проспект, 2023. - 480 с.

4. Орлов А.С. Всеобщая история, история российского государства, история России. М., 2018

5. Волков, В.А. История России с древнейших времен до конца XVII века (новое прочтение): учебное пособие / В. А. Волков. — Москва: Московский педагогический государственный университет, 2018. — 340 с. — ISBN 978-5-4263-0585-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79050.html> (дата обращения: 03.02.2023).

6. Юдин, Е.Е. История России с древнейших времен до 1917 года: учебное пособие / Е.Е. Юдин. — Москва: Московский педагогический государственный университет, 2018. — 164 с. — ISBN 978-5-4263-0646-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97731.html> (дата обращения: 03.02.2023).

7. Отечественная история с древнейших времен до наших дней: курс лекций / А. А. Королев, С. В. Алексеев, Ю. А. Васильев [и др.]; под редакцией С. В. Алексеев, А. А. Инков. — Москва: Московский гуманитарный университет, 2016. — 368 с. — ISBN 978-5-906912-22-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/74734.html> (дата обращения: 03.02.2023).

8. Королев, А.А. Отечественная история с древнейших времен до наших дней: курс лекций / А. А. Королев, С. В. Алексеев, Ю. А. Васильев. — Москва: Московский гуманитарный университет, 2012. — 380 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/14522.html> (дата обращения: 03.02.2023).

8.2 Дополнительная литература:

1. Бескровный Л.Г. Русская армия и флот в XIX веке. М., 1973.
2. Бескровный Л.Г. Русская армия и флот в начале XX века. Очерки военно-экономического потенциала. М., 1986.
3. Бобович И.М. Экономическая история России. 1861 - 1914. СПб., 1995.
4. Борисов А.В. Министры внутренних дел России. М., 1996.
5. Власть и реформы. От самодержавной к советской России. (Колл.мон.) СПб., 1996.
6. Восточный вопрос во внешней политике России. Конец XVIII - начало XX в. М., 1978.
7. Гернет М.Н. История царской тюрьмы. М., 1951 - 1956. Т. 1 - 5.
8. Дружинин Н.М. Социально-экономическая история России /Избр. труды. М., 1987.
9. Ерошкин Н.П. История государственных учреждений дореволюционной России. 4-е изд. М., 1997.
10. Зайончковский П.А. Правительственный аппарат в самодержавной России в XIX веке. М., 1978.
11. Зайончковский П.А. Самодержавие и русская армия на рубеже XIX-XX вв. М., 1973.
12. Корнилов А.А. Курс истории России XIX века. М., 1993.
13. Политическая история России середины XIX начала XX в. (Колл.мон.). М., 1992.
14. Рабочий класс в России от зарождения до начала XX в. (Колл.мон.) М., 1989.
15. Российские консерваторы. Сб. ст. М., 1997.
16. Российские реформаторы. XIX - начало XX в. Сб. ст. М., 1995.
17. Российские самодержцы. 1801 - 1917 гг. Сб. ст. М., 1993.
18. Шелохаев В.В. Либеральная модель переустройства России. М., 1996.
19. Секиринский С.С., Шелохаев В.В. Либерализм в России. М., 1995.
20. Шепелев Л.Е. Крупная буржуазия в России. Конец XIX в. - 1914 г. М., 1992.

8.3 Периодические издания:

Периодические издания Перечень рецензируемых научных изданий, рекомендуемых высшей аттестационной комиссией при Минобрнауки России по историческим специальностям// <https://vak.minobrnauki.gov.ru/uploader/loader?type=19&name=91107547002&f=16673>

Перечень отечественных изданий, входящих в международные реферативные базы данных и системы цитирования по историческим специальностям// <https://vak.minobrnauki.gov.ru/uploader/loader?type=19&name=3408291001&f=15951>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины

1. <http://www.iprbookshop.ru>
2. <http://ivis.ru>
3. <http://www.studentlibrary.ru>
4. <https://urait.ru>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля). (отдельный документ)

Комплексное изучение предлагаемой студентам учебной дисциплины «История России» предполагает овладение материалами лекций, учебников, творческую работу студентов в ходе проведения практических занятий, а также систематическое выполнение заданий для самостоятельной работы студентов.

Освоение содержания учебной дисциплины «История России» обеспечивает достижение студентами следующих предметных результатов:

- сформированность представлений о современной исторической науке, её специфике, методах исторического познания и роли в решении задач прогрессивного развития России в глобальном мире;
- владение комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе;
- сформированность умений применять исторические знания в профессиональной и общественной деятельности, поликультурном общении;
- сформированность умений вести диалог, обосновывать свою точку зрения в дискуссии по исторической тематике.

В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках, рассматриваемых тем, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студента к практическим занятиям.

Основной целью практических занятий является контроль за степенью усвоения пройденного материала, ходом выполнения студентами самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных и спорных вопросов в рамках темы практического занятия. Выполнение практических заданий способствует более глубокому изучению проблем, выносимых на обсуждение на лекциях. К каждому занятию студенты должны изучить соответствующий теоретический материал по учебникам и конспектам лекций. Ряд вопросов дисциплины, требующих авторского подхода к их рассмотрению, заслушиваются на практических занятиях в форме подготовленных студентами сообщений (10-15 минут) с последующей их оценкой всеми студентами группы. Для успешной подготовки устных сообщений на практических занятиях студенты в обязательном порядке, кроме рекомендуемой к изучению литературы, должны использовать публикации по изучаемой теме в тематических журналах.

Методические указания для практических и/или семинарских занятий

Практические занятия – это более глубокое и объемное исследование избранной проблемы учебного курса. Они формируют у будущих специалистов теоретические знания и практические навыки, которые позволяют анализировать экономические процессы на конкретной территории и научат пользоваться методами научных исследований в различных направлениях местного самоуправления.

Практические занятия предусмотрены учебным планом по направлению подготовки 04.03.01 «Химия»

Основными задачами практических занятий являются:

- Выработка навыков творческого мышления и умения применять обоснованные в организационно-управленческом отношении решения проблем, воспитание чувства ответственности за качество принятых решений;
- Применение современных методов организационного и социального анализа, оценки, сравнения, выбора и обоснования предлагаемых проектных документов;
- Приобщение к работе со специальной и нормативной литературой, использованием современных информационных технологий. Студенту, работая над практическими занятиями, следует:
 - изучить и проанализировать научную, учебно-методическую литературу;
 - изучить и проанализировать историю исследуемой проблемы, ее практическое состояние с учетом передового опыта преподавателей.
 - провести по мере необходимости опытно-экспериментальную работу или фрагмент по проблеме исследования, определив четко цели и методы исследования;
 - обобщить результаты проведенных исследований, обосновать выводы и дать практические рекомендации;

Подготовка к практическим занятиям предполагает ознакомление студента с методологией вопроса, различными точками зрения. Студент должен выявить ключевые положения проблемы, своими словами прокомментировать их, критически оценить предлагаемые подходы к решению данного вопроса. В обсуждении ситуаций желательно отражение *собственной позиции* студента по изучаемому вопросу, которое должно быть снабжено соответствующей аргументацией.

Получение углубленных знаний по изучаемой дисциплине достигается за счет дополнительных часов к аудиторной работе – самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа студента в аудитории под контролем преподавателя (СРДР) – это деятельность в процессе обучения в аудитории, выполняемая по заданию преподавателя, под его руководством и контролем, т.е. с его непосредственным участием.

К рекомендуемым формам СРДР по дисциплине «История России» относится: работа в библиотеках, в электронных поисковых системах и т.п. по сбору материалов, необходимых для проведения практических занятий или выполнения конкретных заданий преподавателя по изучаемым темам, для знакомства с дополнительной научной литературой по проблематике дисциплины, тестирование; ответы на вопросы; собеседование; проверка правильности выполнения домашнего задания.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения информационных справочных систем

При чтении лекций используется компьютерная техника для демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На практических занятиях обучающиеся представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине:

1. Технические средства: комплект проекционного мультимедийного оборудования: экран, проектор, ноутбук;
2. Методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов);
3. Перечень интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы «Консультант плюс», электронная почта);

11.2 Перечень программного обеспечения информационных справочных систем

1. Информационная система автоматизации учебного процесса «UComplex»,
2. Автоматизированные библиотечно-информационные системы – «IPRbooks», «Консультант студента», ООО «ИВИС».

12. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине имеется следующая материально-техническая база:

1. аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.
2. для проведения занятий лекционного типа имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.
3. помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
4. библиотеку, читальный зал, доступ к библиотечным фондам с научной литературой; доступ к электронной библиотеке.
5. комплект лицензионного программного обеспечения включающий пакет прикладных программ Microsoft Office.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

ЮРИДИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра теории и истории государства и права

Утверждаю
Проректор по учебной работе
_____ Н.У. Ярычев
«___» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы российской государственности»

Код направления подготовки (специальности)	04.03.01
Направление подготовки (специальности)	Химия
Профиль подготовки, специализация, магистерская программа	Химия
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.О.03

Всего ЗЕТ	3
Всего часов	108
Из них:	—
Аудиторные занятия	51
лекции	17
лабораторные занятия	—
практические занятия	34
Самостоятельная работа	57
Промежуточная аттестация	зачет
Зачет	1 семестр

Грозный, 2026

Хакимова М.Р. Рабочая программа учебной дисциплины «Основы российской государственности» / Сост. М.Р. Хакимова. - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры теории и истории государства и права, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 8 от 30 апреля 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 04.03.01 Химия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 июля 2017 г. № 671, с учетом профиля «Химия», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) 04.03.01 Химия, утвержденной Ученым советом университета от 00.00.0000 г., протокол № 00.

Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4 с.
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4 с.
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5 с.
4.	Трудоемкость дисциплины	6 с.
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	7 с.
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	12 с.
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	13 с.
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	21 с.
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	22 с.
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	22 с.
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	23 с.
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для с. осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	24 с.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели дисциплины «Основы российской государственности»:

Основной целью дисциплины «Основы российской государственности» является формирование у обучающихся системы знаний, навыков, компетенций, ценностей, правил и норм поведения, связанных с осознанием принадлежности к российскому обществу, развитием чувства патриотизма и гражданственности, формированием духовно- нравственного и культурного фундамента развитой и цельной личности, осознающей особенности исторического пути российского государства, самобытность его политической организации и сопряжение индивидуального достоинства и успеха с общественным прогрессом и политической стабильностью своей Родины.

Реализация курса предполагает последовательное освоение обучающимися знаний, представлений, научных концепций, а также исторических, культурологических, социологических и иных данных, связанных с проблематикой развития российской цивилизации и её государственности в исторической ретроспективе и в условиях актуальных вызовов политической, экономической, техногенной и иной природы.

Задачи дисциплины:

1. представить историю России в её непрерывном цивилизационном измерении, отразить её наиболее значимые особенности, принципы и константы;
2. раскрыть ценностно-поведенческое содержание чувства гражданственности и патриотизма, неотделимого от развитого критического мышления, свободного развития личности и способности независимого суждения об актуальном политико-культурном контексте;
3. рассмотреть фундаментальные достижения, изобретения, открытия и свершения, связанные с развитием русской земли и российской цивилизации, представить их в актуальной и значимой перспективе, воспитывающей в гражданине гордость и сопричастность своей культуре и своему народу;
4. изучить ключевые смыслы, этические и мировоззренческие доктрины, сложившиеся внутри российской цивилизации и отражающие её многонациональный, многоконфессиональный и солидарный (соборный) характер;
5. представить особенности современной политической организации российского общества, каузальную природу и специфику его актуальной трансформации, ценностное обеспечение традиционных институциональных решений и особую поливариантность взаимоотношений российского государства и общества в федеративном измерении;
6. исследовать наиболее вероятные внешние и внутренние вызовы, стоящие перед лицом российской цивилизации и её государственностью в настоящий момент, обозначить ключевые сценарии её перспективного развития;
7. обозначить фундаментальные ценностные константы российской цивилизации, такие, как общинность, чувство долга и сверх цели, экзистенциальная устойчивость и приоритет нематериального над меркантильным, а также перспективные ценностные ориентиры российского цивилизационного развития, такие, как суверенитет, согласие, созидание, служение, справедливость и стабильность.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы российской государственности» относится к обязательной части Блока 1 образовательной программы высшего образования бакалавриата.

Дисциплина «Основы российской государственности» изучается на 1 курсе очной и очно-заочной формы обучения. Концептуальное внедрение дисциплины в учебный план продиктовано необходимостью продолжения фундаментальной воспитательной подготовки, инициированной программами среднего образования в части курсов истории и обществознания, а успешное освоение курса в рамках подготовки базируется, в первую очередь, на параллельной работе обучающихся в рамках содержательно смежных историко-политических и философских дисциплин.

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом. Для изучения дисциплины «Основы российской государственности»

требуется знание: школьного курса истории, обществознания. Дисциплина «Основы российской государственности» является предшествующей дисциплиной для следующих дисциплин: философии, социологии и политологии.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Универсальные компетенции			
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах	- особенности социальной организации общества, специфику мировоззрения культур; - основы теории коммуникации, проблемы культурной идентичности и межкультурных контактов; - особенности межкультурного взаимодействия.	- навыками толерантного восприятия социальных и культурных различий; - навыками формирования в своём поведении уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным традициям различных социальных групп; - навыками применения полученных знаний для формирования активной гражданской позиции.	- анализировать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; - находить и использовать информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп для саморазвития и взаимодействия с другими людьми; - выявлять особенности межкультурного взаимодействия.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	51
Занятия лекционного типа	17
Занятия семинарского типа:	
– семинарские занятия и/или коллоквиумы	
– практические занятия	34
– лабораторные занятия	
- клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	

Курсовое проектирование	
Групповые консультации	
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися	
Самостоятельная работа обучающихся	57
Промежуточная аттестация обучающихся	
Экзамен	
Зачет	зачет
Защита курсовой работы	
Общая трудоемкость дисциплины	108 ч. 3 з.е.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
УК-5	Раздел I. Что такое Россия?	
	Тема 1.1 Современная Россия: цифры и факты, достижения и герои	Страна в ее пространственном, человеческом, ресурсном и идейно-символическом измерении. Объективные и характерные данные о России, ее географии, ресурсах, экономике. Население, культура, религии и языки. Современное положение российских регионов. Выдающиеся персоналии («герои»). Ключевые испытания и победы России, отразившиеся в ее современной истории.
УК-5	Раздел II. Российское государство – цивилизация	
	Тема 2.1. Цивилизационный подход: возможности и ограничения	Цивилизационный подход в социальных науках. Государство-нация и государство-цивилизация: общее и особенное. Специфика цивилизационного развития России: история многонационального (наднационального) характера общества, перехода от имперской организации к федеративной, межкультурного диалога за пределами России (и внутри нее).
	Тема 2.2. Философское осмысление России, как цивилизации	Ценностные принципы российской цивилизации: подходы и идеи. Исторические особенности формирования российской цивилизации. Роль и миссия России в работах различных отечественных и зарубежных философов, историков, политиков, деятелей культуры.

УК-5	Раздел III. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	
	Тема 3.1. Мировоззрение и идентичность	Мировоззрение как функциональная система, его значение для человека, общества, государства. Мировоззренческая система российской цивилизации. Представление ключевых мировоззренческих позиций и понятий, связанных с российской идентичностью, в историческом измерении и в контексте российского федерализма. Позитивные и негативные стороны современного российского мировоззрения («культурные» или «исторические травмы»).
	Тема 3.2. Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации	Самостоятельная картина мира и история особого мировоззрения российской цивилизации. Ценностные принципы (константы) российской цивилизации: единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие. «Системная модель мировоззрения» («человек – семья – общество – государство – страна») и ее репрезентации («символы – идеи и язык – нормы – ритуалы – институты»).
УК-5	Раздел IV. Политическое устройство России	
	Тема 4.1. Конституционные принципы и разделение властей	Основы конституционного строя России. Принцип разделения властей и демократия. Особенности современного российского политического класса. Генеалогия ведущих политических институтов, их история причины и следствия их трансформации. Уровни организации власти в РФ. Федерализация, причины данного процесса. Стадии федерализации в России. Конституционные принципы российского федерализма. Политический режим, основные критерии его определения. Особенности смешанной республики. Особенности политической власти и выполняемых ею функций.
	Тема 4.2. Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы	Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы. Институт стратегического планирования и приоритеты долгосрочного развития страны. Государственные и национальные проекты, их значение. Планирование будущего: государственные стратегии и гражданское участие. Гражданское участие в разработке стратегии социально-экономического

		развития региона. Стратегия долгосрочного развития.
УК-5	Раздел V. Вызовы будущего и развитие страны	
	Тема 5.1. Актуальные вызовы и проблемы развития России	Глобальные тренды и особенности мирового развития. Техногенные риски, экологические вызовы и экономические шоки. Суверенитет страны и его место в сценариях перспективного развития мира и российской цивилизации. Стабильность, миссия, ответственность и справедливость как ценностные ориентиры для развития и процветания России. Внешние и внутренние вызовы (угрозы) России. Современные проблемы изменения климата. Основные тренды технологической, климатической и ресурсной политики и вызовов для России. Политический вызов современности и Россия. Демографические проблемы российского общества. Проблемы социально-экономического развития России.
	Тема 5.2. Сценарии развития российской цивилизации	Сценарии перспективного развития страны и роль гражданина в этих сценариях. Глобальные тренды и особенности мирового развития. Техногенные риски, экологические вызовы и экономические шоки. Суверенитет страны и его место в сценариях перспективного развития мира и российской цивилизации. Ценностные ориентиры для развития и процветания России. Стремление к компромиссу, альтруизм и взаимопомощь как значимые принципы российской политики. Ответственность и миссия как ориентиры личностного и общественного развития.

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1 семестр			
Раздел I. Что такое Россия?	Тема 1.1 Современная Россия: цифры и факты, достижения и герои	2	Интерактивная лекция
Раздел II. Российское государство – цивилизация	Тема 2.1. Цивилизационный подход: возможности и ограничения	2	Интерактивная лекция
	Тема 2.2. Философское осмысление России, как цивилизации	2	Интерактивная лекция
Раздел III.	Тема 3.1.	2	Интерактивная

Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	Мировоззрение и идентичность		лекция
	Тема 3.2. Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации	2	Интерактивная лекция
Раздел IV. Политическое устройство России	Тема 4.1. Конституционные принципы и разделение властей	2	Интерактивная лекция
	Тема 4.2. Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы	2	Интерактивная лекция
Раздел V. Вызовы будущего и развитие страны	Тема 5.1. Актуальные вызовы и проблемы развития России	3	Интерактивная лекция
	Тема 5.2. Сценарии развития российской цивилизации		Интерактивная лекция

5.3 Лабораторные занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.4. Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1 семестр			
Раздел I. Что такое Россия?	Тема 1.1 Современная Россия: цифры и факты, достижения и герои	4	Аудиторная, групповая
Раздел II. Российское государство – цивилизация	Тема 2.1. Цивилизационный подход: возможности и ограничения	4	Аудиторная, групповая
	Тема 2.2. Философское осмысление России, как цивилизации	4	Аудиторная, групповая
Раздел III. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	Тема 3.1. Мировоззрение и идентичность	4	Аудиторная, групповая
	Тема 3.2. Мировоззренческие	4	Аудиторная,

	принципы (константы) российской цивилизации		групповая
Раздел IV. Политическое устройство России	Тема 4.1. Конституционные принципы и разделение властей	4	Аудиторная, групповая
	Тема 4.2. Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы	4	Аудиторная, групповая
Раздел V. Вызовы будущего и развитие страны	Тема 5.1. Актуальные вызовы и проблемы развития России	4	Аудиторная, групповая
	Тема 5.2. Сценарии развития российской цивилизации	2	Аудиторная, групповая

5.5 Клинические практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7 Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Раздел I. Что такое Россия?	работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом, подготовка рефератов, докладов	Доклад, реферат	11	УК-5
Раздел II. Российское государство – цивилизация	работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом, подготовка рефератов, докладов	Доклад, реферат	11	УК-5
Раздел III. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом, подготовка рефератов, докладов	Доклад, реферат	11	УК-5
Раздел IV.	работа с конспектом	Доклад,	11	УК-5

Политическое устройство России	лекции, повторная работа над учебным материалом, подготовка рефератов, докладов	реферат		
Раздел V. Вызовы будущего и развитие страны	работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом, подготовка рефератов, докладов	Доклад, реферат	13	УК-5
Всего часов			57	

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	51
Занятия лекционного типа	17
Занятия семинарского типа:	
– семинарские занятия и/или коллоквиумы	
– практические занятия	17
– лабораторные занятия	
- клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	
Курсовое проектирование	
Групповые консультации	
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися	
Самостоятельная работа обучающихся	74
Промежуточная аттестация обучающихся	
Экзамен	
Зачет	зачет
Защита курсовой работы	
Общая трудоемкость дисциплины	108 ч. 3 з.е.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1 семестр			
Раздел I. Что такое Россия?	Тема 1.1 Современная Россия: цифры и факты, достижения и герои	2	Интерактивная лекция
Раздел II.	Тема 2.1.	2	Интерактивная

Российское государство – цивилизация	Цивилизационный подход: возможности и ограничения		лекция
	Тема 2.2. Философское осмысление России, как цивилизации	2	Интерактивная лекция
Раздел III. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	Тема 3.1. Мировоззрение и идентичность	2	Интерактивная лекция
	Тема 3.2. Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации	2	Интерактивная лекция
Раздел IV. Политическое устройство России	Тема 4.1. Конституционные принципы и разделение властей	2	Интерактивная лекция
	Тема 4.2. Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы	2	Интерактивная лекция
Раздел V. Вызовы будущего и развитие страны	Тема 5.1. Актуальные вызовы и проблемы развития России	3	Интерактивная лекция
	Тема 5.2. Сценарии развития российской цивилизации		Интерактивная лекция

5.3 Лабораторные занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.4. Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1 семестр			
Раздел I. Что такое Россия?	Тема 1.1 Современная Россия: цифры и факты, достижения и герои	2	Аудиторная, групповая
Раздел II. Российское государство – цивилизация	Тема 2.1. Цивилизационный подход: возможности и ограничения	2	Аудиторная, групповая
	Тема 2.2. Философское осмысление России, как цивилизации	2	Аудиторная, групповая

Раздел III. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	Тема 3.1. Мировоззрение и идентичность	2	Аудиторная, групповая
	Тема 3.2. Мировоззренческие принципы (константы) российской цивилизации	2	Аудиторная, групповая
Раздел IV. Политическое устройство России	Тема 4.1. Конституционные принципы и разделение властей	2	Аудиторная, групповая
	Тема 4.2. Стратегическое планирование: национальные проекты и государственные программы	2	Аудиторная, групповая
Раздел V. Вызовы будущего и развитие страны	Тема 5.1. Актуальные вызовы и проблемы развития России	2	Аудиторная, групповая
	Тема 5.2. Сценарии развития российской цивилизации	1	Аудиторная, групповая

5.5 Клинические практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7 Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Раздел I. Что такое Россия?	работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом, подготовка рефератов, докладов	Доклад, реферат	15	УК-5
Раздел II. Российское государство – цивилизация	работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом, подготовка рефератов,	Доклад, реферат	15	УК-5

	докладов			
Раздел III. Российское мировоззрение и ценности российской цивилизации	работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом, подготовка рефератов, докладов	Доклад, реферат	15	УК-5
Раздел IV. Политическое устройство России	работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом, подготовка рефератов, докладов	Доклад, реферат	15	УК-5
Раздел V. Вызовы будущего и развитие страны	работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом, подготовка рефератов, докладов	Доклад, реферат	14	УК-5
Всего часов			74	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной обучающихся по дисциплине (модулю)

Нормативные акты:

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993 с изменениями, одобренными в ходе общероссийского голосования 01.07.2020) // https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_28399/ (дата обращения: 16.08.2023).
2. Всеобщая декларация прав человека (принята Генеральной Ассамблеей ООН 10 декабря 1948 г.) // Российская газета. 1995. 5 апр.; 1998. 10 дек.
3. Международный пакт от 16 декабря 1966 г. «О гражданских и политических правах» // Бюллетень Верховного Суда РФ. 1994. № 12.
4. Международный пакт от 16 декабря 1966 г. «Об экономических, социальных и культурных правах» // Бюллетень Верховного Суда РФ. 1994. № 12.
5. Конвенция о защите прав человека и основных свобод (г. Риме 4 ноября 1950 г.) // Собрание законодательства Российской Федерации. 2001. № 2. Ст. 163.
6. Протокол № 6 к Европейской конвенции о защите прав человека и основных свобод относительно отмены смертной казни (ETS № 114) (г. Страсбурге 28 апреля 1993 г.) // Российская газета. 1995. 5 апр.
7. Конвенция Содружества Независимых Государств о правах и основных свободах человека (заключена в Минске 26 мая 1995 г.) // Собрание законодательства Российской Федерации. 1999. № 13. Ст. 1489.

Основная литература:

1. Сирота, Н. М. Основы российской государственности: учебник / Н. М. Сирота. — 2-е изд. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 171 с. — ISBN 978-5-4497-4253-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/149425.html> (дата обращения: 21.05.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/149425>
2. Воронина, И. А. Основы российской государственности: практикум / И. А. Воронина, П. В. Ляшенко, И. А. Терентьева. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2025. — 119 с. — ISBN 978-5-7410-3356-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/153215.html> (дата обращения: 21.05.2026).

3. Основы российской государственности: учебно-методические материалы для всех направлений подготовки и специальностей / составители А. К. Леонов, И. В. Никитина. — Благовещенск: Амурский государственный университет, 2024. — 96 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/149145.html> (дата обращения: 21.05.2026)
4. «Россия и Китай – партнерство, устремленное в будущее». 19 марта 2023 // <http://kremlin.ru/events/president/news/70743> (дата обращения: 07.08.2023).
5. Путин В.В. Россия и Африка: объединяя усилия для мира, прогресса и успешного будущего. 24 июля 2023 год // URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/71719> (дата обращения: 07.08.2023).
6. Путин В.В. 75 лет Великой Победы: общая ответственность перед историей и будущим 19 июля 2020 года // Официальный сайт Президента России // URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/63527> (дата обращения: 07.08.2023).
7. Лачаева М.Ю. История исторической науки России (дореволюционный период) : учебник для бакалавров / М. Ю. Лачаева. – Москва: Прометей, 2018. – 646 с. // URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495776> (дата обращения: 20.05.2023).
8. Орлов, С. Л. Современное пространство России: новые подходы и концепции / С. Л. Орлов. Москва: Дашков и К°, 2022. – 226 с.
9. Постников С.П. Россия в истории мировых цивилизаций. Часть II. XIX–XX вв.: учебник / С.П. Постников, А.В. Сперанский. Екатеринбург: УрГАХУ, 2022. — 200 с.
10. Стратегическое целеполагание в ситуационных центрах развития / Под ред. В.Е. Лепского, А.Н. Райкова. М.: Когито-Центр, 2018. – 320 с. // https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=696326 (дата обращения: 08.08.2023).
11. Толмачева Р.П. Цивилизация России: зарождение и развитие: Учебное пособие / Р. П. Толмачева. 5-е изд., стер. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. — 400 с. // <https://reader.lanbook.com/book/277655#1> (дата обращения 06.08.2023).

Дополнительная литература:

1. Бажов С.И. К вопросу о российской цивилизационной идентичности // Вестник славянских культур. 2021. Т. 62. С. 113-119 // <https://doi.org/10.37816/2073-9567-2021-62-113-119> (дата обращения: 07.08.2023).
2. Историческое сознание россиян: оценки прошлого, память, символы (опыт социологического измерения) / под ред. М.К. Горшкова; Федеральный научно-исследовательский социологический центр РАН, Институт социологии. Москва: Весь Мир, 2022. – 241 с. // URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701219> (дата обращения: 08.08.2023).
3. Новая философская энциклопедия: В 4 тт. М.: Мысль. Под редакцией В. С. Степина. М., 2001.

Интернет-ресурсы

1. Электронно-библиотечная система IPR SMART www.iprbookshop.ru
2. Образовательная платформа «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>
4. МЭБ (Межвузовская электронная библиотека) НГПУ <https://icdlib.nspu.ru/>
5. НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU <https://www.elibrary.ru/>
6. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/> неограниченный доступ

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
УК-5	1	промежуточный

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция – УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

Оцениваемый результат(показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	- особенности социальной организации общества, специфику мировоззрения и культур; - основы теории коммуникации, проблемы культурной идентичности и межкультурных контактов; - особенности межкультурного взаимодействия.	1. менее 41 баллов (неудовлетворительно)	1. доклад
		2. 41-60 баллов (удовлетворительно)	2. групповые задания
		3. 61-80 баллов (хорошо)	3. реферат
		4. 81-100 баллов (отлично)	4. презентация
Умеет	- анализировать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах; - находить и использовать информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп для саморазвития и взаимодействия с другими людьми; - выявлять особенности межкультурного взаимодействия.	1. менее 41 баллов (неудовлетворительно)	1. доклад
		2. 41-60 баллов (удовлетворительно)	2. групповое задание
		3. 61-80 баллов (хорошо)	3. реферат
		4. 81-100 баллов (отлично)	4. презентация
Владеет навыком	- навыками толерантного восприятия социальных и культурных различий; - навыками формирования в своём поведении уважительного отношения к историческому наследию и социокультурным	1. менее 41 баллов (неудовлетворительно)	1. доклад
		2. 41-60 баллов (удовлетворительно)	2. групповое задание
		3. 61-80 баллов (хорошо)	3. реферат
		4. 81-100 баллов	4. презентация

	традициям различных социальных групп; - навыками применения полученных знаний для формирования активной гражданской позиции.	(отлично)	

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания	Результаты обучения	Показатели оценивания результатов обучения
ЗАЧТЕНО	Знает:	- обучающийся твердо усвоил материал, достаточно грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - затрудняется в формулировании квалифицированных выводов и обобщений, оперирует категориями и понятиями, но не всегда правильно их верифицирует.
	Умеет:	- обучающийся умеет самостоятельно и в основном правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, не в полной мере используя научные понятия и ссылки на нормативную базу.
	Владеет:	- обучающийся в целом владеет рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении смог продемонстрировать достаточность, но не глубинность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
ЗАЧТЕНО	Знает:	- обучающийся ориентируется в материале, однако затрудняется в его изложении; - показывает недостаточность знаний основной и дополнительной литературы; - слабо аргументирует научные положения; - в полной мере не способен сформулировать выводы и обобщения; - частично владеет системой понятий.
	Умеет:	- обучающийся в основном умеет решить учебно-профессиональную задачу или задание, но допускает ошибки, слабо аргументирует свое решение, недостаточно использует научные понятия и руководящие документы.
	Владеет:	- обучающийся владеет некоторыми рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.;

		При решении продемонстрировал недостаточность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связи теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
НЕ ЗАЧТЕНО	Знает:	- обучающийся не усвоил значительной части материала; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует квалифицированных выводов и обобщений; - не владеет системой понятий.
	Умеет:	- обучающийся не показал умение решать учебно-профессиональную задачу или задание.
	Владеет:	- не выполнены требования, предъявляемые к навыкам, оцениваемым «удовлетворительно».

Процедура оценивания знаний (устный ответ)

Предел длительности	10 минут
Предлагаемое количество заданий	2 вопроса
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	Случайная
Критерии оценки: - требуемый объем и структура -изложение материала без фактических ошибок -логика изложения - использование соответствующей терминологии - стиль речи и культура речи - подбор примеров их научной литературы и практики	
Зачтено	Требования к ответу выполнены в полном объеме; В целом выполнены требования к ответу, однако есть небольшие неточности в изложении некоторых вопросов;
Не зачтено	Требования не выполнены – не выдержан объем, есть фактические ошибки, нарушена логика изложения, не используется соответствующая терминология.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тестовые задания

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции (й)	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких верных ответов	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
УК-5	Тема 1.1 Тема 2.1. Тема 2.2.		5	6	30	5	2	2
УК-5	Тема 3.1. Тема 3.2.		5	6	30	5	2	2
УК-5	Тема 4.1. Тема 4.2.		5	6	30	5	2	2
УК-5	Тема 5.1. Тема 5.2.		5	6	30	5	2	2

7.3.3 Вопросы к зачету:

1. Россия: географические факторы и природные богатства
2. Население, культура, религии и языки.
3. Многообразие российских регионов
4. Государственная символика России.
5. Ключевые испытания и победы России, отразившиеся в её современной истории.
6. Выдающиеся персоналии («герои») России.
7. Государство-нация и государство-цивилизация: общее и особенное.
8. Характеристика этапов развития человеческой истории по А. Фергюсону.
9. Характеристика списка цивилизаций Арнольда Шпенглера.
10. Теория А. Тойнби о цивилизациях.
11. Основные положения прогрессистской концепции исторического развития человечества.
12. Русские мыслители XIX в. о цивилизационном подходе к истории человечества (Н.Я. Данилевский, К.Н. Леонтьев)
13. Исторические, географические, институциональные основания формирования российской цивилизации.
14. Формационный и цивилизационный подход в истории.
15. Что такое цивилизация? Какими они были и бывают? Плюсы и минусы цивилизационного подхода.

16. Особенности цивилизационного развития России: история многонационального характера общества.
17. Российское мировоззрение: основные направления и идеи.
18. История русской религиозно-философской мысли.
19. Русская философская мысль 19- начала 20 веков.
20. Мировоззрение и его значение для человека, общества, государства.
21. Мировоззрение как функциональная система.
22. Мировоззренческая система российской цивилизации.
23. Основные черты российской цивилизации: история и современность
24. Этническое многообразие России: история и современность.
25. Этапы развития российской культуры.
26. Традиционные ценности как основа российского мировоззрения.
27. Проблема ценностей в современной науке.
28. Базисные российские традиционные ценности.
29. Религиозное своеобразие России.
30. Рассмотрение мировоззренческих позиций с точки зрения ключевых элементов общественно-политической жизни (мифы, ценности и убеждения, потребности и стратегии).
31. Значение государственных решений в области мировоззрения (политика памяти, символическая политика и пр.)
32. История особого мировоззрения российской цивилизации.
33. Ценностные принципы (константы) российской цивилизации: единство многообразия, суверенитет (сила и доверие), согласие и сотрудничество, любовь и ответственность, созидание и развитие
34. «Системная модель мировоззрения» («человек – семья – общество – государство – страна»)
35. Основы актуальной государственно-политической организации российского общества.
36. Основные этапы формирования государственно - политического устройства России
37. Принцип разделения властей и демократия.
38. Особенности современного российского политического класса. Генеалогия ведущих политических институтов, их история причины и следствия их трансформации.
39. Конституционные основы современного российского государства.
40. Структура органов государственной власти по Конституции РФ.
41. Государственный суверенитет. Многонациональный аспект государственного суверенитета России.
42. Глобальные особенности мирового развития. Техногенные риски, экологические вызовы.
43. Глобальные вызовы современности и роль России в них.
44. Сценарии перспективного развития страны и роль гражданина в этих сценариях.
45. Актуальность стратегического планирования.
46. История стратегического планирования в России.
47. Основные инструменты государственного стратегического планирования России с 1991г.
48. Сценарии развития российской цивилизации.
49. Основы российской внешней политики (на материалах Концепции внешней политики и Стратегии национальной безопасности).
50. Перспективы развития России и противостояния глобальным угрозам.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

ФОС для проведения промежуточной аттестации, разработан и одобрен на заседании кафедры теории и истории государства и права (протокол №8 от 30.04.2026 года).

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная литература

1. Сирота, Н. М. Основы российской государственности: учебник / Н. М. Сирота. — 2-е изд. — Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 171 с. — ISBN 978-5-4497-4253-7. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/149425.html> (дата обращения: 21.05.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/149425>
2. Воронина, И. А. Основы российской государственности: практикум / И. А. Воронина, П. В. Ляшенко, И. А. Терентьева. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2025. — 119 с. — ISBN 978-5-7410-3356-2. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/153215.html> (дата обращения: 21.05.2026).
3. Основы российской государственности: учебно-методические материалы для всех направлений подготовки и специальностей / составители А. К. Леонов, И. В. Никитина. — Благовещенск: Амурский государственный университет, 2024. — 96 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/149145.html> (дата обращения: 21.05.2026)
4. «Россия и Китай – партнерство, устремленное в будущее». 19 марта 2023//<http://kremlin.ru/events/president/news/70743> (дата обращения: 07.08.2023).
5. Путин В.В. Россия и Африка: объединяя усилия для мира, прогресса и успешного будущего. 24 июля 2023 год// URL: <http://kremlin.ru/events/president/news/71719> (дата обращения: 07.08.2023).
6. Путин В.В. 75 лет Великой Победы: общая ответственность перед историей и будущим 19 июля 2020 года// Официальный сайт Президента России// URL: <http://www.kremlin.ru/events/president/news/63527> (дата обращения: 07.08.2023).
7. Лачаева М.Ю. История исторической науки России (дореволюционный период) : учебник для бакалавров / М. Ю. Лачаева. – Москва: Прометей, 2018. – 646 с. // URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=495776> (дата обращения: 20.05.2023).
8. Орлов, С. Л. Современное пространство России: новые подходы и концепции / С. Л. Орлов. Москва: Дашков и К°, 2022. – 226 с.
9. Постников С.П. Россия в истории мировых цивилизаций. Часть II. XIX–XX вв.: учебник / С.П. Постников, А.В. Сперанский. Екатеринбург: УрГАХУ, 2022. — 200 с.
10. Стратегическое целеполагание в ситуационных центрах развития / Под ред. В.Е. Лепского, А.Н. Райкова. М.: Когито-Центр, 2018. – 320 с. // https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=696326 (дата обращения: 08.08.2023).
11. Толмачева Р.П. Цивилизация России: зарождение и развитие: Учебное пособие / Р. П. Толмачева. 5-е изд., стер. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2022. — 400 с. // <https://reader.lanbook.com/book/277655#1> (дата обращения 06.08.2023).

8.2 Дополнительная литература

1. Коростелева В. В. Основы российской государственности: учебник для вузов / В. В. Коростелева, Е. А. Кривых, И. Н. Федулов. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 100 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20088-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569261>

2. Основы российской государственности: учебник / под ред. А. В. Малько. — Москва: КНОРУС, 2024. — 264 с
3. Основы российской государственности: учебное пособие для студентов, изучающих социогуманитарные науки / Т. В. Евгеньева, И. И. Кузнецов, С. В. Перевезенцев, А. В. Селезнева, О. Е. Сорокопудова, А. Б. Страхов, А. Р. Боронин; под ред. С. В. Перевезенцева. — Москва: Издательский дом «Дело» РАНХиГС, 2023. — 550 с.
4. Бажов С.И. К вопросу о российской цивилизационной идентичности // Вестник славянских культур. 2021. Т. 62. С. 113-119 // <https://doi.org/10.37816/2073-9567-2021-62-113-119> (дата обращения: 07.08.2023).
5. Историческое сознание россиян: оценки прошлого, память, символы (опыт социологического измерения) / под ред. М.К. Горшкова; Федеральный научно-исследовательский социологический центр РАН, Институт социологии. Москва: Весь Мир, 2022. — 241 с. // URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=701219> (дата обращения: 08.08.2023).
6. Новая философская энциклопедия: В 4 тт. М.: Мысль. Под редакцией В. С. Степина. М., 2001.

8.3 Периодические издания

1. Вестник Чеченского государственного университета.
2. Журнал «Закон и право».
3. Журнал «Государство и право».
4. «Архивный вестник» Архивного управления Правительства Чеченской Республики.
5. Вестник Академии наук Чеченской Республики.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система IPR SMART www.iprbookshop.ru
2. Образовательная платформа «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>
4. МЭБ (Межвузовская электронная библиотека) НГПУ <https://icdlib.nspu.ru/>
5. НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU <https://www.elibrary.ru/>
6. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/> неограниченный доступ

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.

Изучение рекомендуется начать ознакомления рабочей программой дисциплины, ее структурой содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться учебно-методическим информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «Основы российской государственности» состоит из __9__ связанных между собою тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине ««Основы российской государственности»» осуществляется следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекционные и практические занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка по лекциям, семинарским занятиям, тестам, докладам, выполнение анализа кейсов, индивидуальная консультация с преподавателем).
3. Интерактивные формы проведения занятий (коллоквиум, групповое решение кейса).

Учебный материал структурирован изучение дисциплины производится тематической последовательности. Каждому семинарскому занятию самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме.

Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку занятию, принимают активное творческое участие обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть, обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 - 15 минут).
2. При подготовке лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать том, какая может быть следующая тема (10 - 15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к практическому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, - предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать.

По каждому виду работы разработаны методические рекомендации по их выполнению и указаны критерии оценивания данной работы. Ознакомиться с данными материалами можно на кафедре теории и истории государства и права, и на официальном сайте:

<https://chesu.ru/sveden/education/programs/ximiya-04.03.01.html>

https://chesu.ru/sveden/education/programs/ximiya-04.03.01_1.html

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При чтении лекций используется компьютерная техника для демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На практических занятиях обучающиеся представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные технологии:

1. Технические средства: комплект проекционного мультимедийного оборудования: экран, проектор, ноутбук;
2. Методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов);
3. Перечень интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы «Консультант плюс», электронная почта).

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень информационных справочных систем:

Информационная система автоматизации учебного процесса «UComplex»:

<https://ucomplex.org/>

Автоматизированные библиотечно-информационные системы – «IPRbooks»:

<https://www.iprbookshop.ru/>

Специальное программное обеспечение не требуется.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине имеется следующая материально-техническая база:

1. аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.
2. для проведения занятий лекционного типа имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.
3. помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
4. библиотека, читальный зал, доступ к библиотечным фондам с научной литературой; доступ к электронной библиотеке.
5. комплект лицензионного программного обеспечения включающий пакет прикладных программ Microsoft Office.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

Кафедра «Философия»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Философия»**

Код направления подготовки (специальности)	04.03.01
Направление подготовки (специальности)	«Химия»
Профиль подготовки, специализация, магистерская программа	«Химия»
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.О.03

Грозный, 2026

Эльбиева Л.Р. Рабочая программа учебной дисциплины «**Философия**» [Текст] / Сост. Л.Р. Эльбиева – Грозный: ФГБОУ ВО ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры философии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 9 от 5 мая 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 июля 2017 года № 671, с учетом профиля «Химия», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки а также учебного плана по данному направлению подготовки, утвержденной Ученым советом университета.

© Л.Р. Эльбиева, 2026г.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2026

Содержание

1	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
3	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	5
4	Трудоемкость дисциплины	6
5	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	7
6	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	11
7	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	12
8	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	15
9	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)	18
10	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	18
11	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	20
12	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	21

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины- формирование представления о специфике философии как способе познания и духовного освоения мира, основных разделах современного философского знания, философских проблемах и методах их исследования; овладение базовыми принципами и приемами философского познания; введение в круг философских проблем, связанных с областью будущей профессиональной деятельности, выработка навыков работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами.

Задачи освоения дисциплины:

Сформировать у студента знания, навыки и умения по следующим направлениям деятельности:

- развитие навыков критического восприятия и оценки информации, в том числе ее источников;
- формирование умения логично излагать и аргументировано отстаивать собственное видение проблем и способов их разрешения;
- обучение приемами ведения дискуссии, полемики, диалога.

В процессе изучения дисциплины студент овладевает методами идентификации рисков, оценки вероятностей и размеров возможных ущербов при проявлении неблагоприятных событий у объектов различного уровня, методиками определения уровня их рисков, выбора мер по их защите и оценке эффективности этих мер.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится в структуре ОПОП в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 «Химия». Дисциплина Б1. О. 03 «Философия» относится к блоку 1, обязательной части, дисциплин рабочего учебного плана по направлению «Химия».

Изучается на 2 курсе в 4-м семестре.

Предшествующие дисциплины: - нет

Последующие дисциплины: -нет

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах			
УК-5.4 Использует философские знания для формирования мировоззренческой позиции, предполагающей принятие нравственных обязательств по отношению к природе, обществу, другим людям и к самому себе.	философские системы картины мира, сущность, основные этапы развития философской мысли, важнейшие философские школы и учения, назначение и смысл жизни человека, многообразие форм человеческого знания, соотношение истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности, особенностях функционирования знания в современном обществе;	формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным вопросам; применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; применять исторические и философские знания в формировании программ жизнедеятельности, самореализации личности.	принципами, методами, основными формами теоретического мышления; навыками целостного подхода к анализу проблем общества;

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость, часов 108/3		
	4 семестр		Всего
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	108		108
<i>Лекции (Л)</i>	34		34
<i>Семинарские занятия (СЗ)</i>	34		34
Самостоятельная работа:	40		40
Самостоятельное изучение разделов	40		40
Зачёт/экзамен	зачет		108/3

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов дисциплины.

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
УК-5.4	Философия, ее предмет и место в культуре.	Философия и мировоззрение. Предмет и основной вопрос философии
УК-5.4	Философия Древнего мира	Древневосточная религиозно-философская мысль. Античная философия.
УК-5.4	Философская мысль европейского Средневековья	Средневековая философия Запада. Классическая арабо-мусульманская философия.
УК-5.4	Философия эпохи Возрождения	Гуманистический этап; Неоплатонический этап; Натурфилософский этап; Скептический этап.
УК-5.4	Философия Нового времени	Эмпиризм Френсиса Бэкона. Рационализм Рене Декарта.
УК-5.4	Немецкая классическая философия (конец XVIII-середина XIX вв.).	Философия Иммануила Канта. Объективный идеализм и диалектика Гегеля. Антропологический материализм Людвиг Фейербаха
УК-5.4	Русская философия	Формирование русской религиозной философии: славянофильское учение о мессианской роли русского народа и соборности.
УК-5.4	Основные направления зарубежной философии XIX-XX вв.	Иррациональная философия. Материалистическая диалектика. Философия позитивизма. Феноменология. Герменевтика.

5.2.

Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
__1__ семестр			
Раздел1	Тема 1. Философия, ее предмет и место в культуре. Место и роль философии в системе духовной культуры. Учебные вопросы: 1.Философия и мировоззрение. 2.Предмет и основной вопрос философии	4	Лекция
Раздел 2	Тема 2. Философия Древнего мира.	4	Лекция

	Учебные вопросы: 1. Древневосточная религиозно-философская мысль. 2. Античная философия.		
Раздел 3	Тема 3 Философская мысль европейского Средневековья. Учебные вопросы: 1. Средневековая философия Запада. 2. Классическая арабо-мусульманская философия.	4	Лекция
Раздел 4	Тема 4. Философия эпохи Возрождения. Учебные вопросы: 1. Гуманистический этап; 2. Неоплатонический этап; 3. Натурфилософский этап; 4. Скептический этап.	4	Лекция
Раздел 5	Тема 5. Философия Нового времени Учебные вопросы: 1. Эмпиризм Френсиса Бэкона. 2. Рационализм Рене Декарта.	4	Лекция
Раздел 6	Немецкая классическая философия (конец XVIII-середина XIX вв.). 1. Философия Иммануила Канта. 2. Объективный идеализм и диалектика Гегеля. 3. Антропологический материализм Людвиг Фейербаха	4	Лекция
Раздел 7	Русская философия. Формирование русской религиозной философии: славянофильское учение о мессианской роли русского народа и соборности.	4	Лекция
Раздел 8	Основные направления зарубежной философии XIX-XX вв. 1. Иррациональная философия. 2. Материалистическая диалектика. 3. Философия позитивизма. 4. Феноменология. 5. Герменевтика	4	Лекция

5.3. Лабораторные занятия- данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.4 Практические занятия- данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.5 Клинические практические занятия- данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6 Семинары и коллоквиумы

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол- во часов	Форма проведения
__1__ семестр			
Раздел 1	Философия, ее предмет и место в культуре. 1. Место и роль философии в системе духовной культуры. 2. Философия и мировоззрение. 3. Предмет и основной вопрос философии.	4	Устные ответы студентов Презентации интерактивных проектов
Раздел 2	Философия Древнего мира. 1. Древневосточная религиозно-философская мысль. 2. Античная философия.	4	Устные ответы студентов Презентации интерактивных проектов
Раздел 3	Философская мысль европейского Средневековья. 1. Средневековая философия Запада. 2. Классическая арабо-мусульманская философия.	4	Устные ответы студентов Презентации интерактивных проектов
Раздел 4	Философия эпохи Возрождения. 1. Гуманистический этап; 2. Неоплатонический этап; 3. Натурфилософский этап; 4. Скептический этап.	4	Устные ответы студентов Презентации интерактивных проектов
Раздел 5	Философия Нового времени 1. Эмпиризм Френсиса Бэкона. 2. Рационализм Рене Декарта.	4	Устные ответы студентов Презентации интерактивных проектов
Раздел 6	Немецкая классическая философия (конец XVIII-середина XIX вв.). 1. Философия Иммануила Канта. 2. Объективный идеализм и диалектика Гегеля. 3. Антропологический материализм Людвиг Фейербаха	4	Устные ответы студентов Презентации интерактивных проектов
Раздел 7	Русская философия. Формирование русской религиозной философии: славянофильское учение о мессианской роли русского народа и соборности.	4	Устные ответы студентов Презентации интерактивных проектов
Раздел 8	Основные направления зарубежной философии XIX-XX вв. 1. Иррациональная философия. 2. Материалистическая диалектика. 3. Философия позитивизма. 4. Феноменология.	4	Устные ответы студентов Презентации интерактивных проектов

	5. Герменевтика		

5.7 Курсовая работа- данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.8. Самостоятельная работа для обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
Философия, ее предмет и место в культуре.	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос, тестирование, интерактивный проект	5	УК-5.4
Философия Древнего мира.	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос, тестирование,	5	УК-5.4
Философская мысль европейского Средневековья.	Подготовка Интернет-обзора	Устный опрос, тестирование,	5	УК-5.4
Философия эпохи Возрождения.	Самостоятельное изучение литературы	Устный опрос, тестирование,	5	УК-5.4
Философия Нового времени	Подготовка Интернет-обзора	Устный опрос,	5	УК-5.4
Немецкая классическая философия (конец XVIII-середина XIX вв.).	Подготовка Интернет-обзора	интерактивный проект	5	УК-5.4
Русская философия.	Подготовка Интернет-обзора	интерактивный проект	5	УК-5.4
Зарубежная философия XX века.	Подготовка Интернет-обзора	интерактивный проект	5	УК-5.4
Всего часов			40	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. История философии [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Бородич [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2012. — 998 с. — 978-985-06-2107-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20215.html>
2. Макулин А.В. История философии [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Макулин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 444 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49884.htm>
3. История философии [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Перцев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2014. — 324 с. — 978-5-7996-1177-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68337.html>
4. Сергодеева Е.А. История философии [Электронный ресурс]: практикум / Е.А. Сергодеева, Д.А. Ерохин, Н.А. Попова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 114 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69388.html>
5. Чанышев А.Н. История философии Древнего мира [Электронный ресурс]: учебник для вузов / А.Н. Чанышев. — Электрон. текстовые данные. — М.: Академический Проект, 2016. — 608 с. — 978-5-8291-2522-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60088.html>
6. История философии. Курс лекций в конспективном изложении [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Акулова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Прометей, 2014. — 98 с. — 978-5-9905886-2-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30405.html>
7. Макулин А.В. Рабочая тетрадь. Философия. Часть первая. История философии [Электронный ресурс] / А.В. Макулин. — Электрон. текстовые данные. — Архангельск: Северный государственный медицинский университет, 2015. — 235 с. — 978-5-91702-179-9. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49885.html>
8. История философии. Запад-Россия-Восток. Книга вторая. Философия XV-XIX вв. [Электронный ресурс]: учебник для вузов / А.Б. Баллаев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Академический Проект, 2017. — 495 с. — 978-5-8291-2548-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36372.html>
10. Беляев Г.Г. История мировой и отечественной философии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Г. Беляев, Н.П. Котляр. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2016. — 64 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65660.htm> 1
11. История зарубежной философии. Средние века: апологетика и патристика [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Кудрявцева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016. — 328 с. — 978-5-7996-1692-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68248.html>
12. Нестер Т.В. Основы философии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.В. Нестер. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 216 с. — 978-985-503-605-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67703.html>
13. Краткий курс по философии [Электронный ресурс] /. — Электрон. текстовые данные. — М.: РИПОЛ классик, Окей-книга, 2016. — 160 с. — 978-5-386-089-57-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73421.html>
14. Хрестоматия по истории философии [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов культуры и искусства /. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Саратовская государственная консерватория имени Л.В. Собинова, 2015. — 404 с. — 978-5-94841-209-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54423.html>

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
УК-5.4	4	Раздел№1
УК-5.4	4	Раздел№2, Раздел№3 Раздел№4
УК-5.4	4	Раздел№5 Раздел№6 Раздел№7 Раздел№8

Компетенция

УК-5 Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекста

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	философские системы картины мира, сущность, основные этапы развития философской мысли, важнейшие философские школы и учения, назначение и смысл жизни человека, многообразие форм человеческого знания, соотношение истины и заблуждения, знания и веры, рационального и иррационального в человеческой жизнедеятельности, особенностях функционирования знания в современном обществе.	Устный опрос, тест, интерактивный проект
Умеет	формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по различным вопросам; применять методы и средства познания для интеллектуального развития, повышения культурного уровня, профессиональной компетентности; применять исторические и философские знания в формировании программ жизнедеятельности, самореализации личности.	Устный опрос, тест, интерактивный проект
Владеет	принципами, методами, основными формами теоретического мышления; навыками целостного подхода к анализу проблем общества; навыками восприятия альтернативной точки зрения, готовности к диалогу, ведения дискуссии по проблемам общественного и мировоззренческого характера.	Устный опрос, тест, интерактивный проект

Описание шкал оценивания.

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине- зачет

Баллы по дисциплине	Результат промежуточной аттестации	Критерии
51	Зачтено	Обучающийся освоил основное содержание дисциплины, выполняет текущие задания, демонстрирует знания, умения и навыки по УК-5 на достаточном уровне.
41–50	Допущен	Обучающийся не освоил основное содержание дисциплины, допускает существенные ошибки, не демонстрирует требуемые результаты обучения по УК-5.
0-40	Не допущен	Обучающийся систематически отсутствовал на учебных занятиях. В период нахождения на занятиях не проявлял никакого интереса и участия в работе.

7.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий по дисциплине размещен

___U-Complex_____

Код компетений	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		Дополнительные	Свободное	Альтернативный	Выбор одного	Выбор нескольких	Установление соответствия	Установление
УК-5.4	Философия, ее предмет и место в культуре.	2	2	2	2	2	2	2

УК-5.4	Философия Древнего мира.	2	2	2	2	2	2	2
УК-5.4	Философская мысль европейского Средневековья .	2	2	2	2	2	2	2
УК-5.4	Философия эпохи Возрождения.	2	2	2	2	2	2	2
УК-5.4	Философия Нового времени	2	2	2	2	2	2	2
УК-5.4	Немецкая классическая философия (конец XVIII-середина XIX вв.).	2	2	2	2	2	2	2
УК-5.4	Русская философия.	2	2	2	2	2	2	2
УК-5.4	Зарубежная философия XX века.	2	2	2	2	2	2	2

7.3.2 задания для оценивания практических навыков: не предусмотрено учебным планом

7.3.3 Вопросы к экзамену/зачету

1. Понятие и формы мировоззрения. Особенности философского мировоззрения.
2. Предмет философии, круг ее основных проблем, структура и функции.
3. Основные принципы и основные религиозно-философские учения Древней Индии.
4. Основные принципы и основные религиозно-философские учения Древнего Китая.
5. Исторические типы философии. Периодизация, возникновение и особенности античной философии.
6. Милетская философская школа. Пифагор.
7. Гераклит Эфесский. Элейская школа.
8. Атомистическое учение Левкиппа – Демокрита.

9. Философия софистов и Сократа.
10. Философия Платона.
11. Философия Аристотеля.
12. Эпикуреизм, скептицизм, стоицизм и кинизм: поиски счастья.
13. Основные идеи патристики (Аврелий Августин).
14. Номинализм и реализм в средневековой философии.
15. Фома Аквинский о гармонии веры и разума.
16. Теория двойственной истины. Дунс Скот и У. Оккам.
17. Средневековая араб. философ. мысль (Ал-Кинди, Ал-Ашари, Аль-Фараби, Ибн-Сина, Ал-Газали, Ибн-Рушд, Ибн-Араби)
18. Основные направления и характерные черты философии эпохи Возрождения.
19. Английская философия 17 в. Ф. Бэкон. Т. Гоббс. Дж. Локк
20. Французская философия 17 в. Р. Декарт.
21. Английская философия 18 в. Дж. Беркли. Д. Юм.
22. Философия Б. Спинозы.
23. Философия Г. Лейбница.
24. Основные идеи и представители философии эпохи Просвещения.
25. Философия Канта.
26. Философия Гегеля.
27. Философия Л. Фейербаха.
28. Диалектический материализм Фридриха Энгельса и исторический материализм Карла Маркса.
29. Философия позитивизма и основные этапы ее развития.
30. Философия жизни.
31. Основные черты и представители философии экзистенциализма.
32. Традиции и особенности русской философии.
33. Философские аспекты дискуссии славянофилов и западников.
34. Философия всеединства В. Соловьева.
35. Русская философия первой половины 20 в. П. Флоренский. Н. Бердяев. А. Лосев.
36. Философия русского космизма.
37. Бытие в философии.
38. Формирование и развитие научно-философского понятия материи.
39. Философские парадигмы развития.
40. Пространство и время.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций.

1. Текущий контроль проводится в форме устного опроса, тестирования, интернет-обзоров и участия в дискуссиях.
2. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена. Зачет предполагает письменные ответы по вопросам, представленным в фонде оценочных средств, с учетом результатов текущего контроля.
3. Оценивание осуществляется на основе критериев полноты раскрытия вопроса, корректности использования понятий, аргументированности позиции, самостоятельности выводов и соблюдения норм академической этики.
4. Обучающийся допускается к экзамену при выполнении заданий текущего контроля и освоении содержания разделов дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

8.1. Основная литература

1. История философии [Электронный ресурс]: учебник / А.А. Бородич [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Вышэйшая школа, 2012. — 998 с. — 978-985-06-2107-8. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20215.html>
2. Макулин А.В. История философии [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Макулин. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 444 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49884.htm>
3. История философии [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.В. Перцев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2014. — 324 с. — 978-5-7996-1177-4. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68337.html>
4. Сергодеева Е.А. История философии [Электронный ресурс]: практикум / Е.А. Сергодеева, Д.А. Ерохин, Н.А. Попова. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016. — 114 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69388.html>
5. Чанышев А.Н. История философии Древнего мира [Электронный ресурс]: учебник для вузов / А.Н. Чанышев. — Электрон. текстовые данные. — М.: Академический Проект, 2016. — 608 с. — 978-5-8291-2522-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60088.html>

8.2. Дополнительная литература

1. История философии. Курс лекций в конспективном изложении [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Акулова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Прометей, 2014. — 98 с. — 978-5-9905886-2-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30405.html>
2. Макулин А.В. Рабочая тетрадь. Философия. Часть первая. История философии [Электронный ресурс] / А.В. Макулин. — Электрон. текстовые данные. — Архангельск: Северный государственный медицинский университет, 2015. — 235 с. — 978-5-91702-179-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/49885.html>
8. История философии. Запад-Россия-Восток. Книга вторая. Философия XV-XIX вв. [Электронный ресурс]: учебник для вузов / А.Б. Баллаев [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — М.: Академический Проект, 2017. — 495 с. — 978-5-8291-2548-6. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/36372.html>
4. Беляев Г.Г. История мировой и отечественной философии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Г.Г. Беляев, Н.П. Котляр. — Электрон. текстовые данные. — М.: Московская государственная академия водного транспорта, 2016. — 64 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65660.htm> l
5. История зарубежной философии. Средние века: апологетика и патристика [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.И. Кудрявцева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016. — 328 с. — 978-5-7996-1692-2. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68248.html>

8.3. Периодические издания

1. Нестер Т.В. Основы философии [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т.В. Нестер. — Электрон. текстовые данные. — Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2016. — 216 с. — 978-985-503-605-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67703.html>
2. Краткий курс по философии [Электронный ресурс] /. — Электрон. текстовые данные. — М.: РИПОЛ классик, Окей-книга, 2016. — 160 с. — 978-5-386-089-57-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73421.html>
3. Хрестоматия по истории философии [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов культуры и искусства /. — Электрон. текстовые данные. — Саратов:

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://www.iprbookshop.ru>
2. <http://ivis.ru>
3. <http://www.studentlibrary.ru>
4. www.chechnya.gov.ru
5. www.rost.ru
6. www.region95.ru

10. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Обучение по дисциплине осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции и семинарские занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, практическим занятиям, тестам, и иным формам письменных работ, выполнение анализа кейсов, индивидуальная консультация с преподавателем).
3. Интерактивные формы проведения занятий (коллоквиум, лекция-дискуссия, групповое решение кейса и др. формы).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах. Для понимания и качественного усвоения курса рекомендуется следующая последовательность действий обучающегося:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10-15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10-15 минут).

3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).

4. При подготовке к практическому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1-2 практические ситуации.

Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, или процессов, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать литературу, но и ту литературу, которую рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

Методические указания обучающимся по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике практических занятий.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более

глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к семинарскому занятию:

1. Ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. Проработать конспект лекций;
3. Прочитать литературу;
4. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;
5. Ответить на вопросы плана практического занятия;
6. Выполнить домашнее задание;
7. Проработать тестовые задания и задачи;
8. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине – это углубление и расширение знаний в области маркетинга; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических занятиях;
- в контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.

– в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Подготовка к практическому занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по вопросам, выносимым для обсуждения по конкретной теме. Такие заготовки могут включать цитаты, факты, сопоставление различных позиций, собственные мысли. Если проблема заинтересовала обучающегося, он может подготовить реферат и выступить с ним на практическом занятии.

При подготовке к контрольной работе обучающийся должен повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, используя конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Виды СРС

1. Презентации

2 Подготовка к устным ответам (проработка устного материала)

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться также электронной библиотекой ВУЗа, где они имеют возможность получить доступ к учебно-методическим материалам как библиотеки ВУЗа, так и иных электронных библиотечных систем. В свою очередь, студенты могут взять на дом необходимую литературу на абонементе в библиотеке, а также воспользоваться читальным залом.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При чтении лекций используется компьютерная техника для демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На практических занятиях обучающиеся представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

1. Технические средства: комплект проекционного мультимедийного оборудования: экран, проектор, ноутбук;
2. Методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов);

11.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Перечень интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы «Консультант плюс», электронная почта);
2. Перечень информационных справочных систем (Информационная система

автоматизации учебного процесса «UComplex»,

3. Автоматизированные библиотечно-информационные системы – «IPRBooks», «Консультант студента», ООО «ИВИС»).

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

В соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 октября 2010 года № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений» Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, включающей современную вычислительную технику, объединенную в локальную вычислительную сеть, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения лекционных, практических занятий, лабораторных практикумов. Помещения для проведения лекционных, практических занятий согласно требованиям, к материально-техническому обеспечению учебного процесса по направлению подготовки 04.03.01 «Химия» укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

Для проведения лекционных и практических занятий кафедра «Химия» располагает аудиториями, где установлено проекционное оборудование (мультимедиа проектор, ноутбук) для демонстрации презентаций, обеспечивающих реализацию тематических иллюстраций, определенных программой по учебной дисциплине «Философия».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра русского языка и общего языкознания

Утверждаю
Проректор по учебной работе
_____ Н.У. Ярычев
«__» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Русский язык и культура речи»

Код направления подготовки (специальности)	04.03.01
Направление подготовки (специальности)	Химия
Профиль подготовки, специализация, магистерская программа	Химия
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026-2027
Код дисциплины	Б 1.23.

Всего ЗЕТ	2	2
Всего часов	72	72
Из них:	—	
Аудиторные занятия		
лекции	-	
лабораторные занятия	-	
практические занятия	34	17
клинические практические занятия (* для медицинских специальностей)	-	
Самостоятельная работа	38	55
Промежуточная аттестация **	-	
Зачет	2 семестр	
Экзамен	-	

Грозный, 2026

Юсупова Э.А..Рабочая программа учебной дисциплины «Русский язык и культура речи» [Текст] / Сост. Юсупова Э.А. - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры русского языка и общего языкознания, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 08 от 20.04.2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности 06.03.01 Биология , утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05.02.2018 г. № 76, с учетом профиля «Биология», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) 38.03.01. Биология, утвержденной Ученым советом университета от 11.04.2023 Протокол № 4

Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	с.4
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	с.4
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	с.5-6
4.	Трудоемкость дисциплины	с.5-6
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	с.6-15
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	с.16
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	с.16
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	с.22
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	с.22
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	с.23
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	с.24
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для с. осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	с.24

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель(и) освоения дисциплины (модуля): повышение уровня практического владения современным русским литературным языком в разных сферах функционирования русского языка, в его письменной и устной разновидностях.

В задачи курса входит:

1. Ознакомление студентов с основным кругом нормативно-стилистических проблем современного русского литературного языка;
2. Представлений о культуре речи, качествах хорошей речи, основных типах языковых словарей;
3. Развитие навыков и умений: - строить устные и письменные высказывания разных жанров с учетом лингвостилистических требований коммуникативного характера, - пользоваться словарями и справочниками русского языка, - различать положительные и отрицательные стороны в речевой практике (оценивать речь), - вести диалог, соблюдая правила речевого этикета, участвовать в различных ситуациях общения, устанавливая контакт с собеседниками;
4. Развитие чувства ответственности за состояние современного русского языка;
5. Преодоление страха перед публичным выступлением, развитие чувства уверенности в своих возможностях.

Задачи освоения дисциплины (модуля): изучение орфоэпических, морфологических, лексических, синтаксических норм современного русского литературного языка в научном, официально-деловом стилях.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится разделу «Б.1. 0.23 базовой части» ОПОП, ее изучение осуществляется в 1 семестре.

Предшествующие дисциплины: Изучение данной дисциплины базируется на школьном курсе «Русский язык».

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Универсальные компетенции			
УК-4 Владеет системой норм русского литературного языка и нормами иностранного (-ых) языка (-ов); способен логически и грамматически верно строить устную и письменную	1. основы владения правилами и нормами современного русского литературного языка и культуры речи; 2. нормативные, коммуникативные, этические аспекты устной и письменной речи; 3.	1. основными методами и приемами исследовательской и практической работы в области устной и письменной коммуникации; 2. навыками публичного выступления с четко выстроенной системой	1. общаться, вести гармоничный диалог и добиваться успеха в процессе коммуникации; 2. строить устную и письменную речь, опираясь на законы логики, аргументированно и ясно излагать собственное мнение; 3. строить свою

речь	функциональные стили современного русского языка и особенности их взаимодействия	аргументации; 3. навыками работы со словарями различного типа; 4. навыками работы со справочной литературой	речь в соответствии с языковыми, коммуникативными и этическими нормами; 4. орфографически верно писать слова, написание которых регулируются правилами, а также слова с непроверяемыми орфограммами как по памяти, так и с использованием словаря

4. Трудоемкость дисциплины

4.1 Очная форма обучения

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	34
Занятия лекционного типа	-
Занятия семинарского типа:	34
– семинарские занятия и/или коллоквиумы	-
– практические занятия	34
– лабораторные занятия	-
- клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	-
Курсовое проектирование	-
Групповые консультации	-
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися	-
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	38
Промежуточная аттестация обучающихся	2
Экзамен	-
Зачет	2
Защита курсовой работы	-
Общая трудоемкость дисциплины	72/2 ч. з.е.

4.2 Очно-заочная форма обучения

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	17

Занятия лекционного типа	-
Занятия семинарского типа:	17
– семинарские занятия и/или коллоквиумы	-
– практические занятия	17
– лабораторные занятия	-
- клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	-
Курсовое проектирование	-
Групповые консультации	-
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работы преподавателя с обучающимися	-
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	55
Промежуточная аттестация обучающихся	-
Экзамен	-
Зачет	2
Защита курсовой работы	-
Общая трудоемкость дисциплины	72/2 ч. з.е.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
	Раздел I.	
УК-4	Тема 1.1 Язык, речь, речевая культура. Языковая норма. Аспекты и критерии.	Вводная информация. Цели и задачи освоения дисциплины. Основные понятия (язык и речь, современный русский литературный язык: социальная и функциональная дифференциация, современные нормы русского литературного языка и речевая культура). Языковая норма. Познакомить с различными определениями нормы литературного языка.
УК-4	Тема 1.2. Из истории русского языка. Происхождение русского языка. Русский язык в современном мире. Орфография и правописание в русском языке	Происхождение русского языка. Роль М.В. Ломоносова в истории русского языка. Почему А. С. Пушкина считают создателем современного русского литературного языка. Русский язык в современном мире. Орфография. Употребление прописных букв.
	Раздел II.	
УК-4	Тема 2.1 Речевое общение. Разновидности речи. Устная и письменная	Речевое общение. Общение для человека - его среда обитания. Основные единицы речевого общения.

	форма речи. Орфография и культура речи.	Речевая ситуация. Речевое событие. Речевое взаимодействие. Специфика устной и письменной деловой речи. Орфография. Правописание мягкого знака в словах разных частей речи.
УК-4	Тема 2.2. Культура речи, ее формы и разновидности. Речевой этикет. Правила речевого этикета.	Характеристика понятия «культура речи». Нормативный аспект культуры речи. Коммуникативные качества речи. Этические нормы речевой культуры (речевого этикета). Культура письменной речи (русская орфография). Правила речевого этикета. Формулы речевого этикета.
УК-4	Тема 2.3. Организация вербального взаимодействия. Невербальные средства общения. Орфография и правописание в русском языке	Теория и правила речевых актов вербального общения. Принцип вежливости. Доказательность и убедительность речи. Аргументы. Невербальные средства общения. Типы жестов и их отличие. Орфография. Основные орфографические трудности русского языка, способы их преодоления.
УК-4	Тема 2.4. Функционально-смысловые типы речи. Повествование. Описание. Рассуждение.	Текст. Признаки текста. Описание. Повествование. Рассуждение. Орфография. Слитное и раздельное написание сложных слов
УК-4	Тема 2.5. Понятие о монологе и диалоге. Деловая беседа. Орфография и правописание в русском языке.	Основная единица диалога. Типы взаимодействия участников диалога. Структура диалога. Монологическая речь. Жанрово-стилистическая разновидность монолога. Функционально-смысловой тип монолога. Диалогическая и полилогическая ситуации общения, установление речевого контакта с другими членами языкового коллектива. Основные требования к деловой речи: <i>правильность, точность, краткость и доступность.</i> Орфография. Правописание корней с чередующимися гласными.
УК-4	Тема 2.6. Функциональные стили речи русского языка. Официально-деловая письменная речь. Типы документов.	Понятие стиля. Разговорная и книжная лексика. Стили современного русского языка-общая характеристика. Понятие жанра. Стилистические ошибки. Основные признаки научного стиля. Виды текстов

		научного стиля (аннотация, реферат, рецензия, отзыв, лекция, доклад, сообщение). Разновидности официально-делового стиля. Языковые модели документов. Унификация языка служебных документов. Общие функции документа. Общие требования к служебной информации. Основные нормы деловой письменной речи. Деловые бумаги личного характера. Деловой этикет. Орфография и правописание в русском языке. Правописание приставок.

5.2 Лекции

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.3. Лабораторные занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.4 Практические занятия

5.4.1 Очная форма

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1 семестр			
Раздел 1 УК-4	Тема 1.1 Язык, речь, речевая культура. Языковая норма. Аспекты и критерии. Учебные вопросы: 1. Вводная информация. Цели и задачи освоения дисциплины. 2. Основные понятия (язык и речь, современный русский литературный язык: социальная и функциональная дифференциация, современные нормы русского литературного языка и речевая культура). 3. Языковая норма. Познакомить с различными определениями нормы литературного языка.	2	УО, Д
Раздел 2 УК-4	Тема 1.2. Из истории русского языка. Происхождение русского языка. Русский язык в современном мире. Орфография и правописание в русском языке Учебные вопросы:	2	УО, Д

	1. Происхождение русского языка. 2. Роль М.В. Ломоносова в истории русского языка. 3. Почему А. С. Пушкина считают создателем современного русского литературного языка. 4. Русский язык в современном мире. 5. Орфография. Употребление прописных букв.		
УК-4	Тема 2.1. Речевое общение. Разновидности речи. Устная и письменная форма речи. Орфография и культура речи. Учебные вопросы: 1. Речевое общение. Общение для человека - его среда обитания. Основные единицы речевого общения. Речевая ситуация. Речевое событие. Речевое взаимодействие. 2. Специфика устной и письменной деловой речи. 3. Орфография. Правописание мягкого знака в словах разных частей речи.	4	Интерактивная
УК-4	Тема 2.2. Культура речи, ее формы и разновидности. Речевой этикет. Правила речевого этикета. Учебные вопросы: 1. Характеристика понятия «культура речи». Нормативный аспект культуры речи. Коммуникативные качества речи. Этические нормы речевой культуры (речевой этикет). 2. Культура письменной речи (русская орфография). 3. Правила речевого этикета. Формулы речевого этикета.	4	УО, Д, П
УК-4	Тема 2.3. Организация вербального взаимодействия. Невербальные средства общения. Орфография и правописание в русском языке. Учебные вопросы: 1. Теория и правила речевых актов вербального общения. Принцип вежливости. Доказательность и убедительность речи. Аргументы. 2. Невербальные средства	4	УО, Д, П

УК-4	общения. Типы жестов и их отличие. 3. Орфография. Основные орфографические трудности русского языка, способы их преодоления.		
УК-4	Тема 2.4. Функциональные стили речи русского языка. Официально- деловая письменная речь. Повествование. Описание. Рассуждение. Учебные вопросы: 1. Текст. Признаки текста. Описание. Повествование. Рассуждение. 2. Орфография .Слитное и раздельное написание сложных слов	2	Интерактивная
УК-4	Тема 2.5. Понятие о монологе и диалоге. Деловая беседа. Орфография и правописание в русском языке. Учебные вопросы: 1. Основная единица диалога. Типы взаимодействия участников диалога. Структура диалога. 2. Монологическая речь. Жанрово-стилистическая разновидность монолога. Функционально - смысловой тип монолога. 3. Диалогическая и полилогическая ситуации общения, установление речевого контакта с другими членами языкового коллектива. 4. Основные требования к деловой речи: <i>правильность, точность, краткость и доступность.</i> 5. Орфография. Правописание корней с чередующимися гласными.	4	УО, Д, П, Э
	Тема 2.6. Функциональные стили речи русского языка. Официально- деловая письменная речь. Типы документов. Учебные вопросы: 1. Понятие стиля. Разговорная и книжная лексика. 2. Стили современного русского	6	УО, П, Д, Т, ПР

УК-4	языка-общая характеристика. Понятие жанра. Стилистические ошибки. 3. Основные признаки научного стиля. Виды текстов научного стиля (аннотация, реферат, рецензия, отзыв, лекция, доклад, сообщение). 4. Разновидности официально-делового стиля. Языковые модели документов. Унификация языка служебных документов. Общие функции документа. Общие требования к служебной информации. 5. Основные нормы деловой письменной речи. Деловые бумаги личного характера. Деловой этикет. 6. Орфография и правописание в русском языке. Правописание приставок.		
	Тема 2.7. Культура письменной речи. Пунктуация как показатель речевой культуры. Учебные вопросы: 1. Орфография. Принципы русской орфографии. 2. Фонетические нормы. 3. Лексические нормы. Особенности заимствованных слов в русском языке. 4. Фразеологизмы, их использование в речи. 5. Толковые словари, этимологические словари. 6. Ударение в русском языке. 7. Морфологические нормы. 8. Синтаксические нормы. 9. Словообразование. Состав слова. Способы образования слов. 10. Правописание гласных и согласных. Правописание приставок. 11. Пунктуация как показатель речевой культуры. Основные правила употребления знаков препинания.	6	УО, П, Д, Т, ПР
Итого		34	

5.4.2 Очно-заочная форма обучения

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1 семестр			
Раздел 1 УК-4	Тема 1.1 Язык, речь, речевая культура. Языковая норма. Аспекты и критерии. Учебные вопросы: 1. Вводная информация. Цели и задачи освоения дисциплины. 2. Основные понятия (язык и речь, современный русский литературный язык: социальная и функциональная дифференциация, современные нормы русского литературного языка и речевая культура). 3. Языковая норма. Познакомить с различными определениями нормы литературного языка.	2	УО, Д
Раздел 2 УК-4	Тема 1.2. Из истории русского языка. Происхождение русского языка. Русский язык в современном мире. Орфография и правописание в русском языке Учебные вопросы: 1. Происхождение русского языка. 2. Роль М.В. Ломоносова в истории русского языка. 3. Почему А. С. Пушкина считают создателем современного русского литературного языка. 4. Русский язык в современном мире. 5. Орфография. Употребление прописных букв.	2	УО, Д
УК-4	Тема 2.1. Речевое общение. Разновидности речи. Устная и письменная форма речи. Орфография и культура речи. Учебные вопросы: 4. Речевое общение. Общение для человека - его среда обитания. Основные единицы речевого общения. Речевая ситуация. Речевое событие. Речевое взаимодействие. 5. Специфика устной и письменной деловой речи. 6. Орфография. Правописание мягкого знака в словах разных частей речи.	2	Интерактивная

УК-4	Тема 2.2. Культура речи, ее формы и разновидности. Речевой этикет. Правила речевого этикета. Учебные вопросы: 4. Характеристика понятия «культура речи». Нормативный аспект культуры речи. Коммуникативные качества речи. Этические нормы речевой культуры (речевой этикет). 5. Культура письменной речи (русская орфография). 6. Правила речевого этикета. Формулы речевого этикета.	2	УО, Д, П
УК-4	Тема 2.3. Организация вербального взаимодействия. Невербальные средства общения. Орфография и правописание в русском языке. Учебные вопросы: 4. Теория и правила речевых актов вербального общения. Принцип вежливости. Доказательность и убедительность речи. Аргументы. 5. Невербальные средства общения. Типы жестов и их отличие. 6. Орфография. Основные орфографические трудности русского языка, способы их преодоления.	2	УО, Д, П
УК-4	Тема 2.4. Функциональные стили речи русского языка. Официально- деловая письменная речь. Повествование. Описание. Рассуждение. Учебные вопросы: 3. Текст. Признаки текста. Описание. Повествование. Рассуждение. 4. Орфография. Слитное и раздельное написание сложных слов	2	Интерактивная
	Тема 2.5. Понятие о монологе и диалоге. Деловая беседа. Орфография и правописание в русском языке. Учебные вопросы: 6. Основная единица диалога. Типы	2	УО, Д, П, Э

УК-4	взаимодействия участников диалога. Структура диалога. 7. Монологическая речь. Жанрово-стилистическая разновидность монолога. Функционально - смысловой тип монолога. 8. Диалогическая и полилогическая ситуации общения, установление речевого контакта с другими членами языкового коллектива. 9. Основные требования к деловой речи: <i>правильность, точность, краткость и доступность.</i> 10. Орфография. Правописание корней с чередующимися гласными.		
УК-4	Тема 2.6. Функциональные стили речи русского языка. Официально- деловая письменная речь. Типы документов. Учебные вопросы: 7. Понятие стиля. Разговорная и книжная лексика. 8. Стили современного русского языка-общая характеристика. Понятие жанра. Стилистические ошибки. 9. Основные признаки научного стиля. Виды текстов научного стиля (аннотация, реферат, рецензия, отзыв, лекция, доклад, сообщение). 10. Разновидности официально-делового стиля. Языковые модели документов. Унификация языка служебных документов. Общие функции документа. Общие требования к служебной информации. 11. Основные нормы деловой письменной речи. Деловые бумаги личного характера. Деловой этикет. 12. Орфография и правописание в русском языке. Правописание приставок.	2	УО, П, Д, Т, ПР
	Тема 2.7. Культура письменной речи. Пунктуация как показатель речевой культуры.	2	УО, П, Д, Т, ПР

	Учебные вопросы: 12. Орфография. Принципы русской орфографии. 13. Фонетические нормы. 14. Лексические нормы. Особенности заимствованных слов в русском языке. 15. Фразеологизмы, их использование в речи. 16. Толковые словари, этимологические словари. 17. Ударение в русском языке. 18. Морфологические нормы. 19. Синтаксические нормы. 20. Словообразование. Состав слова. Способы образования слов. 21. Правописание гласных и согласных. Правописание приставок. 22. Пунктуация как показатель речевой культуры. Основные правила употребления знаков препинания.		
	Итого	17	

*Заполняется только, если занятие проводится в интерактивной форме. При отсутствии в учебном плане данного вида работы после заголовка пункта должна следовать запись: «Данный вид работы не предусмотрен учебным планом».

5.5 Клинические практические занятия (для медицинских специальностей, в остальных случаях не указывается)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7 Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Очная форма обучения

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной	Оценочно е средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)

	работы обучающихся, в т.ч. КСР			
Язык, речь, речевая культура: основные понятия, содержание, цели и задачи	подготовка практическим занятиям;	Устный ответ	1	УК- 4
	написание доклада	Доклад	1	
Из истории русского языка. Происхождение русского языка. Русский язык в современном мире. Орфография и правописание в русском языке.	подготовка практическим занятиям;	Устный ответ	1	УК- 4
	написание доклада	Доклад	1	
Речевое общение. Разновидности речи. Устная и письменная форма речи. Орфография и культура речи.	подготовка практическим занятиям;	Устный ответ	2	УК-4
	написание доклада; подготовить презентацию	Доклад (презентация)	1	
	письменная работа	Упражнение	1	
Культура речи, ее формы и разновидности. Речевой этикет. Правила речевого этикета.	подготовка к практическим занятиям;	Устный ответ	2	УК-4
	подготовка презентации	Презентация	2	
	написание доклада	Доклад	2	
Организация вербального взаимодействия. Невербальные средства общения. Орфография и правописание в русском языке.	подготовка к практическим занятиям;	Устный ответ	2	УК-4
	подготовка презентации	Презентация	1	
	написание доклада	Доклад	1	

Функционально-смысловые типы речи. Повествование. Описание. Рассуждение.	подготовка практическим занятиям;	Устный ответ	2	УК-4
	подготовка к Эссе	Эссе	2	
Понятие о монологе и диалоге. Орфография и правописание в русском языке.	подготовка практическим занятиям;	Устный ответ	2	УК-4
	подготовка к Эссе	Эссе	1	
	написание доклада; подготовка презентации	Доклад	1	
		Презентация	1	
Функциональные стили речи русского языка. Официально-деловая письменная речь. Типы документов.	подготовка к практическим занятиям;	Устный ответ	1	УК-4.1
	подготовка презентации;	Презентация	1	
	тестирование;	Тесты	1	
	письменная работа;	Задание	1	
	написание доклада	Доклад	1	
Культура письменной речи. Пунктуация как показатель речевой культуры.	подготовка к практическим занятиям	Устный ответ	2	УК-4
	Тестирование	Тесты	2	
	Письменная работа	Упражнение	2	
Всего часов			38	

Очно-заочная форма обучения

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
Язык, речь, речевая культура: основные понятия, содержание, цели и задачи	подготовка практическим занятиям;	Устный ответ	1	УК- 4
	написание доклада	Доклад	2	
Из истории русского языка. Происхождение русского языка. Русский язык в современном мире. Орфография и	подготовка практическим занятиям;	Устный ответ	1	УК- 4

правописание в русском языке.	написание доклада	Доклад	2	
Речевое общение. Разновидности речи. Устная и письменная форма речи. Орфография и культура речи.	подготовка практическим занятиям;	Устный ответ	2	УК-4
	написание доклада; подготовить презентацию	Доклад (презентация)	3	
	письменная работа	Упражнение	1	
Культура речи, ее формы и разновидности. Речевой этикет. Правила речевого этикета.	подготовка к практическим занятиям;	Устный ответ	2	УК-4
	подготовка презентации	Презентация	2	
	написание доклада	Доклад	2	
Организация вербального взаимодействия. Невербальные средства общения. Орфография и правописание в русском языке.	подготовка к практическим занятиям;	Устный ответ	2	УК-4
	подготовка презентации	Презентация	3	
	написание доклада	Доклад	2	
Функционально-смысловые типы речи. Повествование. Описание. Рассуждение.	подготовка практическим занятиям;	Устный ответ	2	УК-4
	подготовка к Эссе	Эссе	2	
Понятие о монологе и диалоге. Орфография и правописание в русском языке.	подготовка практическим занятиям;	Устный ответ	2	УК-4
	подготовка к Эссе	Эссе	2	
	написание доклада; подготовка презентации	Доклад Презентация	2 3	
Функциональные стили речи русского языка. Официально-	подготовка к практическим занятиям;	Устный ответ	2	УК-4.1

деловая письменная речь. Типы документов.	подготовка презентации;	Презентация	3	
	тестирование;	Тесты	2	
	письменная работа;	Задание	1	
	написание доклада	Доклад	3	
Культура письменной речи. Пунктуация как показатель речевой культуры.	подготовка к практическим занятиям	Устный ответ	2	УК-4
	Тестирование	Тесты	2	
	Письменная работа	Упражнение	2	
Всего часов			55	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Введенская Л.А., Павлова Л.Г., Кашаева Е.Ю. Русский язык и культура речи: Учеб. пособие для вузов. – Ростов н/Д., 2000
2. Русский язык и культура речи: Учебник /Под ред. В.Д. Черняк. – М., 2006.
3. Методические указания по выполнению рефератов, эссе, конспектированию первоисточников, подготовке докладов, ПЗ.
4. РПД дисциплины РЯКР
5. ФОС по РЯКР

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Темы докладов/рефератов
2. Вопросы к устному опросу
3. Комплект тестов (тестовых заданий).
4. Творческое задание в виде эссе. Темы эссе.
5. Перечень вопросов к зачету
6. Этапы формирования и оценивания компетенций.
7. Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ.
8. Шкала и критерии оценивания тестовых заданий.

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
УК-4	1	1.Пороговый (ознакомительный). Знает: «удовлет.» Дает определения основным понятиям курса, распознаёт языковые явления, видит связи между ними.
		2.Продвинутый (аналитический). Умеет («хорошо») Строит устное и письменное

		высказывание на русском языке в соответствии с ситуацией общения, с учётом жанра и стиля; обобщает полученную информацию.
	1	3.Высокий (профессионально-деятельностный). («отлично») Владеет навыками последовательного и убедительного изложения собственных мыслей, а также навыками сжатой передачи прочитанного и услышанного.

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция – УК-4 Владеет системой норм русского литературного языка и нормами иностранного (-ых) языка (-ов); способен логически и грамматически верно строить устную и письменную речь

Оцениваемый результат (показатель)*		Критерии оценивания	Процедура оценивания **
Знает (Пороговый уровень, соответствует оценке «3»)	Знание законов публичной речи и владение основными приемами публичного выступления; умелое использование приемов рационального и эмоционального воздействия, убеждения; соответствие темы, жанра, стиля выступления поставленным задачам; эффективность выступления	1.Способность идентифицировать языковое явление	Тестирование (закрытого типа);
		2. Пересказ основных определений и правил без серьезных искажений смысла	КР, (Устное выступление)
		3.Умение распределить языковые единицы по группам	Тестирование (открытого типа); Устный фронтальный опрос
Умеет (Продвинутый уровень, соответствует оценке «4»)	Проводить полный линг. анализ текста; определять отклонения от языковых норм; аргументировать свою точку зрения, опираясь на научную базу.	1.Понимание внутренней логики языковой системы	КР, Реферат
		2.Способность самостоятельно разобрать слово или предложение по алгоритму	Реферат
		3.Соблюдение норм РЯ и использование профессиональной терминологии	Устный опрос
Владеет навыком (высокий уровень, соответствует оценке «5»)	Обозначить проблему и обосновать её актуальность, логично изложить собственную позицию, сформулировать вывод; сделать краткий анализ различных точек	1.Понимание языка как целостной, развивающейся системы	Эссе
		2.Знание разных научных школ и способность	Реферат

	зрения на рассматриваемую проблему; соблюдать требования к внешнему	сравнивать их подходы	
		3. Умение анализировать сложные, переходные и спорные языковые явления	Презентация

*Результаты освоения компетенций должны соответствовать табл. 3 программы

** Собеседование, коллоквиум, тестирование, контрольная работы, отчет (письменный или устный), презентация проекта, выступление с докладом, сообщением, эссе (письменно или устно), демонстрация практического опыта, демонстрация навыков выполнения манипуляций (для медицинских специальностей), выполнение индивидуального или группового задания, дискуссия, деловая, ролевая игра, портфолио и др.

*Результаты освоения компетенций должны соответствовать табл. 3 программы

** Собеседование, коллоквиум, тестирование, контрольная работы, отчет (письменный или устный), презентация проекта, выступление с докладом, сообщением, эссе (письменно или устно), демонстрация практического опыта, демонстрация навыков выполнения манипуляций (для медицинских специальностей), выполнение индивидуального или группового задания, дискуссия, деловая, ролевая игра, портфолио и др.

Описание шкал оценивания

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка «отлично» ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

«Зачет» выставляется, если студент демонстрирует знание теоретической базы (свободное владение терминами, понимание системы языка, знание основных норм и правил), а также практические навыки анализа языковых единиц, соблюдает нормы ит.

языка, умеет аргументировать свою позицию, опираясь на правила и исключения, умеет пользоваться словарями.

«Незачет» выставляется, если студент не имеет базовых знаний (не знает терминологию, базовых норм, допускает грубые фактические ошибки), не умеет выполнять практический разбор языковых единиц и текста.

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине - зачет (таблица)

Баллы	Оценка
0-50	Не зачтено
51-100	Зачтено

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине – экзамен (таблица)

Баллы	Оценка
0-50	Неудовлетворительно
51-75	Удовлетворительно
76-94	Хорошо
95-100	Отлично

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся - Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся - Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся - Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине - экзамен(таблица)

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся - Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся - Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся - Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся 7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине размещен

(указывается ссылка на официальный сайт).

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции (й)	Тема (раздел)	Количество тестовых заданий

УК-4		Открытого типа		Закрытого типа				
		Доношение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких верных ответов	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
УК-4	Язык, речь. Языковая норма	5	5	2	2	2	2	2
УК-4	Речевое общение.	4	6	1	3	2	2	2
УК-4	Культура речи, ее формы и разновидности.	3	7		4	1	1	4
УК-4	Функциональные стили речи русского языка.	4	6	2	3	2	1	2
УК-4	Понятие о монологе и диалоге. Деловая беседа. Орфография.	5	5	2	2	2	2	2
УК--4	Культура письменной речи. Пунктуация как показатель речевой культуры.	4	6	1	3	2	2	2
УК-4	Тема 2.6. Официально-деловая письменная речь.	4	6	2	3	2	1	2
УК-4	Культура письменной речи.	3	7		4	1	1	4

7.3.2 Задания для оценивания практических навыков (для медицинских специальностей)

7.3.3 Вопросы к зачету:

Теоретические вопросы:

1. Языковая норма, ее роль в становлении и функционировании литературного языка. **УК-4**
2. Литературный язык. Его основные признаки. **УК-4**
3. Лексика и лексикология. Лексика в сточки зрения, ее употребления и происхождения. **УК-4**
4. Дать определение понятиям «синонимы», «антонимы», «омонимы». Привести примеры. **УК-4**
5. Понятие о монологе и диалоге. Правила ведения беседы. **УК-4**
6. Речевое взаимодействие. Основные единицы общения. Устная и письменная разновидности литературного языка. **УК-4**
7. Рассказать об использовании в речи профессионализмов, диалектизмов, жаргонизмов. **УК-4**
8. Унификация языка деловых бумаг. **УК-4**
9. Дать определение понятию «нормы литературного языка». **УК-4**
10. Перечислить характерные черты, особенности нормы. **УК-4**
11. Что означает термин «функциональный стиль»? **УК-4**
12. Научный стиль, его характеристика. Жанры научного стиля. **УК-4**
13. Публицистический стиль, его характеристика и жанры. **УК-4**
14. Художественный стиль. Средства образности. **УК-4**
15. Официально-деловой стиль, его характеристика. **УК-4**
16. Жанры деловых бумаг (личные и служебные). **УК-4**
17. Правильность речи. Нормы современного русского литературного языка. **УК-4**
18. Речевое мастерство. **УК-4**
19. Текст. Смысловые типы текстов. **УК-4**
20. Общая характеристика функциональных стилей литературного языка. Характерные признаки каждого из них. **УК-4**
21. Культура устной речи и требования, предъявляемые к ней. **УК-4**
22. Логичность речи. Типы логических ошибок. **УК-4**
23. Культура речи и норма ударения в современном русском языке. **УК-4**
24. Особенности русского ударения. **УК-4**
25. Виды тропов: метафора, метонимия, синекдоха, гипербола, литота и др. стилистические фигуры речи. **УК-4**
26. Стилистические возможности лексики. **УК-4**
27. Функционирование в речи синонимов, омонимов, антонимов, паронимов, многозначных слов. **УК-4**
28. Возможности фразеологических средств языка, поговорок, пословиц, «крылатых слов» и выражений. **УК-4**
29. Речевая избыточность и речевая недостаточность. **УК-4**
30. Типичные ошибки, связанные с нарушением норм согласования и управления. **УК-4**

Практические задачи (задания):

Задание 1. Восстановите текст: вставьте пропущенные буквы, раскройте скобки, расставьте знаки препинания. **УК-4**

Я русский человек и с самого ра...его детства конечно говорю (по)русски. (Н...)кто н...разу (не)сделал мне замечания что я совсем (не)знаю русского языка, но в письме...ых работах я часто допускаю ошибки в след...щих словах: собач...нка, навзнич..., раз...яренный, в...юга, пя...десят, оди...адцать, восе...надцать, ра...чет, ра...четливый, ра...читывать, и...ти, (в)общем, в...бще, опас...ность, ст...пендия, пр...зидиум, инт...л...генция, ...нциклопедия, гу...анизм, иску...ный, уча...твовать.

Иногда я сомневаюсь в правописании слов: солом...нка, больш...нство, перево...ики, гру...ики, ра...каз....ики — этих казалось (бы) простых существительных. Зато в прил...гательных: кури...ый, серебр...ый, оловя...ый, кожа...ый, стари...ый, комари...ый я (н...)когда (н...) ...делаю ошибки. Еще меня тревожат наречия с приставкой «по» и частицами «не» и «ни» а именно (по) братски, (по) тихоньку, (ни) откуда, (по) весе...ему, (по) новому, (по) гречески, (по) латын..., (по) (алма)тински.

Труднее всего усвоить правописание наречий потому (что) они (в) отличи... от существительных пишут...ся то слитно то раздельно то чере... ч...рточку. (По) этому следует заучить такие слова снов..., сначал..., (по) одиночке, изредк..., начист..., сплош..., лиш..., насте..., точь (в) точь, бок (о) бок, (по) долгу, чере...чур, мало (по) малу, (на) миг, (в) миг, по...час, (тот) час, (в) (по) следстви..., при...ти (во) время, (на) утро, (не) (в) далеке, (в) дали от города, (от) куда (н...) возьмись.

Так (же) трудно разобрат...ся в правописании предложных сочетаний (в) течени... года, (в) следстви... этого, (в) виду того, иметь (в) виду, (не) смотря на пр...пя...ствия, сказать (в) заключени... их (то) же лу...ше заучить.

Задание 2. Расставьте ударения: **УК-4**

Аутсайдер, аристократия, Астана, аэропорты, афера, аннексия, «Анджело»,асбест, августовский, анатом, анапест, агрономия, алкоголь, альтовый,асимметрия,аспид, в аэропорту, аспидная доска.

Задание 3 **УК-4**

ОПРЕДЕЛИТЕ в каком слове буква, обозначающая ударный гласный, выделена верно?

1) Эксперт; 2) кух**О**нный; 3) ходат**А**йство; 4) зак**У**порить.

2. В каком слове буква, обозначающая ударный гласный, выделена верно?

1) Обл**Е**гчить; 2) дон**И**зу; 3) ик**О**нопись; 4) кладов**А**я.

3. В каком слове буква, обозначающая ударный гласный, выделена верно?

1) Занял**А**; 2) н**А**чала; 3) д**О**бела; 4) Умерла.

4. В каком слове буква, обозначающая ударный гласный, выделена неверно?

1) Ф**О**рзац; 2) алфав**И**т; 3) воссозд**А**ла; 4) б**О**роду. **УК-4**

Задание 4. Найдите в тексте 11 стилистических ошибок, отредактируйте его, перепишите в исправленном виде. **УК-4**

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Тесты

2. Контрольные работы

3. Терминологический диктант

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная литература

1. Культура устной и письменной речи делового человека: Справочник. Практикум/ Н.С. Водина, А.Ю. Иванова, В.С. Клюев и др.; Под.ред. И.М.Рожковой и др. - М.: Флинта; Наука, 2006.
 2. Львов, М. Р. Риторика. Культура речи: Учебное пособие. – М., 2004. – 272 с.
 3. Букчина В.З. Орфографический словарь русского языка// В.З. Букчина, И.К. Сазонова, Чельцова Л.К. – М.: «АСТ – Пресс», 2008..Эксмо, 2005.
 4. Березин В.Теория массовой коммуникации.М.,1994
 5. Почепцов Г.Г.Теория коммуникации.М.;К.,2001
- Наличие указанной литературы в библиотеке ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» обязательно.*

8.2 Дополнительная литература

1. Максимов В.И. Русский язык и культура речи; 2-е изд., Москва., 2006.
2. Введенская Л. А., Павлова Л. Г., Кашаева Е. Ю. Русский язык и культура речи: Учеб. пособие для вузов. Ростов н/Д., 2008.
3. Ипполитова Н.А., Князева О.А., Савова М.Р. Русский язык и культура речи. Москва, 2009.
4. Введенская Л. А., Павлова Л. Г. Деловая риторика. Ростов н/Д., 2008.
5. Дунев А.И. Русский язык и культура речи: Москва., 2011.
6. Голуб И.Б. Русская риторика и культура речи: учебное пособие / Голуб И.Б., Неклюдов В.Д.- М.: Логос, 2012. 328— с. <http://www.iprbookshop.ru/9074>
7. Михайлова О.Ю. Русский язык и культура речи: учебное пособие / Михайлова О.Ю.- К.: Южный институт менеджмента, 2012. 99— с. <http://www.iprbookshop.ru/10299>
8. Абрашина Е.Н. Риторика. Культура оратора [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.Н. Абрашина. - Электрон. текстовые данные. - М. : Московский городской педагогический университет, 2011. - 186 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/26584.html>

8.3 Периодические издания

1. Ж. «Русский язык»
2. Ж. «Филологические науки»
3. Ж. «Русский язык в научном освещении»
4. Ж. «Вопросы языкознания»

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" необходимых для освоения дисциплины

1. Грамота.Ру: справочно-информационный портал «Русский язык» <http://www.gramota.ru>
2. Культура письменной речи <http://www.gramma.ru>
3. Международная ассоциация преподавателей русского языка и литературы (МАПРЯЛ) <http://www.mapryal.org>
4. Мир слова русского <http://www.rusword.org>
5. Национальный корпус русского языка: информационно-справочная система <http://www.ruscorpora.ru>

6. Основные правила грамматики русского языка <http://www.stihi-rus.ru/pravila.htm>
7. Русская грамматика: академическая грамматика Института русского языка РАН <http://rusgram.narod.ru>
8. Русская фонетика: мультимедийный интернет-учебник

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На первом этапе изучения дисциплины «Русский язык и культура речи» необходимо ознакомиться с основными понятиями и терминами. Рекомендуется изучить рекомендованную литературу. Рейтинговая оценка знаний по дисциплине формируется из баллов, набранных за выполнение заданий, тестов, участие в семинарах и других активных формах работы.

По каждому виду работы разработаны методические рекомендации по их выполнению и указаны критерии оценивания данной работы. Ознакомиться с данными материалами можно на кафедре русского языка и общего языкознания., на официальном сайте (указываются ссылки).

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

На семинарских или практических занятиях обучающиеся представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы. Информационные технологии:

На семинарских или практических занятиях обучающиеся представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы. Информационные технологии:

1. Цифровые интерактивные платформы (Moodle, Stepik, Google Classroom)
2. Электронные библиотечные системы (ЭБС)
3. Электронные лингвистические словари
4. Национальный корпус русского языка (НКРЯ)

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При освоении данной дисциплины предусмотрено использование следующего специального программного обеспечения:

1. Internet Explorer
2. PowerPoint
3. Microsoft Word 2010
4. Проигрыватель Windows Media
5. ИВИС <https://dlib.eastview.com/> логин и пароль: CHechGU
6. IPRbooks Для всех пользователей общий логин: chesu. Пароль: QNAWVJg6.
7. Консультант студента: www.studmedlib.ru
9. UComplex: Chgu.org

В ходе реализации целей и задач дисциплины обучающиеся могут использовать возможности информационно-справочных систем и архивов.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Указывается в соответствии с ФГОС ВО.

- компьютерное и мультимедийное оборудование;
- приборы и оборудование учебного назначения;
- видео- аудиовизуальные средства обучения;
- электронная библиотека; доступ: <http://library.knigafund.ru/IPRbooks>
<http://www.iprbookshop.ru/586>

пополнение фонда учебной и научной литературы библиотеки

Коды компетенции Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ.
А. А. КАДЫРОВА»

Институт математики, физики и информационных технологий
Кафедра «Математический анализ, алгебра и геометрия»

Утверждаю
Проректор по учебной работе,
_____ Н.У. Ярычев «__»_
20____ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Математика»**

Код направления подготовки	04.03.01
Направление подготовки	Химия
Профиль подготовки	Клеточная биология, морфология и микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.0.07

Всего ЗЕТ	12
Всего часов	432
Из них	
Аудиторные занятия	119
Лекции	51
Практические занятия	68
Самостоятельная работа	241
Промежуточная аттестация	
Зачет	2 семестр
Экзамен	72, 1 и 3 семестры

Грозный, 2026

Гацаева Р. С.-А. Рабочая программа учебной дисциплины «Математика» / Сост. Р. С.-А. - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Математический анализ, алгебра и геометрия», рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 9 от 14.05.2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГБОУ ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия, (степень - бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 920 от 19.09.2017 г. с учетом профиля «Химия», основной профессиональной программы по направлению подготовки 04.03.01 Химия, отверженной Ученым советом университета от_____, протокол №____

Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины в структуре ОПОП	4
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4.	Трудоемкость дисциплины	5
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	6
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	22
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	23
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	40
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины	41
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	41
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем	42
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	42

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели: формирование аналитического мышления; формирование систематических знаний в области математики, его месте и роли в системе математических наук, приложениях в естественных науках.

Задачи:

1. раскрытие роли математики в системе физико-математических наук; изучение основных понятий, теорем и положений математики;
2. формирование математической интуиции, опирающейся на теоретические знания;
3. развитие навыков постановки и решения задач математического анализа; привитие практических навыков в использовании методов для решения прикладных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Математика» относится к базовой части ОПОП, ее изучение осуществляется в 1,2,3 семестрах

Последующие дисциплины:

1. Физика;
2. Основы квантовой химии.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	уметь
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-3 Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности	Основные понятия, базовые математические закономерности и принципы;	Соответствующим математическим аппаратом для решения профессиональных задач. применять методы математики при решении различных практических задач;	Использовать математические методы в технических приложениях, строить вероятностные модели для конкретных процессов, проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели;
ОПК - 4. Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения	Логiku построения математических рассуждений; иметь представления о роли математики в системе наук	Формулировать основные определения и утверждения; воспринимать, анализировать и обобщать информацию	Культурой математического мышления, логической и алгоритмической культурой;

математических и физических задач			

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре		
	1 семестр	2 семестр	3 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	34	51	34
Занятия лекционного типа	17	17	17
Занятия семинарского типа			
семинарские занятия и/или коллоквиумы			
практические занятия	17	34	17
лабораторные занятия			
клинические практические занятия (для медицинских специальностей)			
Курсовое проектирование			
Групповые консультации			
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися			
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	74	93	74
Самостоятельное решение задач	12	33	12
Выполнение контрольной работы	12	30	12
Самотестирование, подготовка к тестированию	12	30	12
Подготовка к экзамену	38		38
Промежуточная аттестация обучающихся			
Экзамен	36		36
Зачет			
Защита курсовой работы			
Общая трудоемкость дисциплины	144/4 з.е.	144/4 з.е.	144/4 з.е.

5.Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины.

Код компетенции	Наименование раздела, темы учебной дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
Раздел I Элементы линейной алгебры		
ОПК-3 ОПК -4	Тема 1.1 Действия над матрицами. Элементарные преобразования матриц	Матрицы и действия над ними (сложение, вычитание и умножение)
ОПК-3 ОПК -4	Тема 1.2 Определители. Вычисление определителей 2-го и 3-	Методы вычисления определителей

	го	
ОПК-3 ОПК -4	Тема 1.3 Обратная матрица	Алгоритм нахождения обратной матрицы.
ОПК-3 ОПК -4	Тема 1.4 Вычисление ранга матрицы. Решение матричных уравнений.	Системы линейных уравнений, определенность и неопределенность. Теорема Кронекера - Капелли. Решение систем линейных уравнений с помощью обратной матрицы. Формулы Крамера. Метод Гаусса
ОПК-3 ОПК -4	Тема 1.5 Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ)	Системы линейных уравнений, определенность и неопределенность. Теорема Кронекера - Капелли.
ОПК-3 ОПК -4	Тема 1.6 Методы решения СЛАУ	Решение СЛАУ. Формулы Крамера. Метод Гаусса. Решение СЛАУ с помощью обратной матрицы
Раздел II. Векторная алгебра		
ОПК-3 ОПК -4	Тема 2.1 Векторы	Векторы, основные понятия. Линейные операции над векторами
ОПК-3 ОПК -4	Тема 2.2 Скалярное произведение векторов	Скалярное произведение векторов, геометрический и физический смысл. Угол между векторами
ОПК-3 ОПК -4	Тема 2.3 Векторное произведение векторов.	Векторное произведение векторов, геометрический смысл модуля векторного произведения векторов.
ОПК-3 ОПК -4	Тема 2.4 Смешанное произведение векторов	Смешанное произведение векторов, геометрический смысл. Основные свойства
ОПК-3 ОПК -4	Тема 2.5 Вычисление площади треугольника и многоугольника, объема фигур	Использование определения скалярное, векторное и смешанное произведение векторов
Раздел III Аналитическая геометрия		
ОПК-3 ОПК -4	Тема 3.1 Система координат на плоскости. Преобразование систем координат	Основные понятия. Основные приложения метода координат на плоскости. Преобразование системы координат.
ОПК-3 ОПК -4	Тема 3.2 Линии на плоскости Основные задачи геометрии на плоскости	Основные понятия. Уравнения прямой на плоскости.
ОПК-3 ОПК -4	Тема 3.3 Уравнения прямых на плоскости. Общее уравнение и т.д Угол между прямыми.	Каноническое, параметрическое, в полярных координатах, нормальное уравнения прямых Угол между прямыми.
ОПК-3 ОПК -4	Тема 3.4 Кривые 2-го порядка. Основные понятия. Общее уравнение.	Определения, канонические уравнения и основные свойства
ОПК-3 ОПК -4	Тема 3.5 Уравнения плоскости. Угол между плоскостями	Различные виды уравнения плоскости
ОПК-3 ОПК -4	Тема 3.6 Прямая в пространстве. Уравнения.	Определения, каноническое уравнение

2 семестр		
Раздел 4. Введение в анализ: множества, функции.		
ОПК-3 ОПК -4	Тема 4.1. Множества. Операции над множествами	1. Действительные числа. Числовые множества. Операции над множествами. 2. Числовые промежутки. Окрестность точки.
ОПК-3 ОПК -4	Тема 4.2. Функции и их графики. Основные характеристики функций	1. Числовые функции. Способы задания функций. 2. Область определения и множество значений функции. График функции. 3. Сложная и обратная функции. 4. Характеристики функций: четность и нечетность, периодичность, монотонность, ограниченность.
ОПК-3 ОПК -4	Тема 4.3. Основные элементарные функции и их свойства	1. Основные элементарные функции: степенная, показательная и логарифмическая функции; тригонометрические функции и обратные к ним. 2. Свойства основных элементарных функций и их графики.
Раздел 5. Предел и непрерывность		
ОПК-3 ОПК -4	Тема 5.1. Последовательности и их свойства.	1. Числовые последовательности. Способы задания последовательностей. 2. Арифметическая и геометрическая прогрессии. 3. Монотонность и ограниченность последовательностей. 4. Предел последовательности. Свойства пределов. 5. Бесконечно малые и бесконечно большие последовательности, их свойства. 6. Теорема Вейерштрасса о существовании предела монотонной ограниченной последовательности. Число e .
ОПК-3 ОПК -4	Тема 5.2. Предел функции	1. Предел функции в точке. Различные типы пределов: односторонние пределы, пределы в бесконечности, бесконечные пределы. 2. Основные свойства пределов функций: арифметические действия над пределами, ограниченность, переход к пределам в неравенствах. Предел сложной функции. 3. Первый и второй замечательные пределы. 4. Бесконечно малые и бесконечно большие функции, их свойства. 5. Сравнение бесконечно малых функций. Таблица эквивалентных функций.
ОПК-3 ОПК -4	Тема 5.3. Непрерывность функции	1. Непрерывность функции в точке. Непрерывность суммы, разности, произведения и частного непрерывных функций. 2. Непрерывность сложной и обратной функции. Непрерывность элементарных функций. Теорема о сохранении знака непрерывной функции. 3. Точки разрыва функции, их классификация. 4. Свойства функций, непрерывных на отрезке:

		теоремы о существовании корня, о промежуточных значениях, об ограниченности функции, о достижении наибольшего и наименьшего значений. Равномерная непрерывность.
Раздел 6. Дифференциальное исчисление функций одной переменной		
ОПК-3 ОПК -4	Тема 6.1. Производная функции	1. Производная функции. 2. Дифференцируемость и дифференциал функции. Непрерывность дифференцируемой функции. 3. Правила дифференцирования суммы, разности, произведения и частного двух функций, сложной и обратной функций. 4. Производные основных элементарных функций.
ОПК-3 ОПК -4	Тема 6.2. Дифференциал	1. Геометрический смысл производной и дифференциала функции. 2. Уравнения касательной и нормали к графику функции. 3. Дифференцирование параметрически и неявно заданной функции. 4. Логарифмическое дифференцирование.
ОПК-3 ОПК -4	Тема 6.3. Теоремы о среднем. Правила Лопиталя. Формулы Тейлора	1. Правило Лопиталя раскрытия неопределенностей. 2. Локальный экстремум функции, теорема Ферма. Теоремы Ролля, Лагранжа и Коши. 3. Производные и дифференциалы высших порядков.
ОПК-3 ОПК -4	Тема 6.4. Исследование функции и построение графиков	1. Признак монотонности функции на интервале. Отыскание наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке. 2. Достаточные условия локального экстремума. 3. Выпуклость кверху (книзу) графика функции. Достаточные условия выпуклости графика функции. Необходимый и достаточный признаки точки перегиба. Асимптоты графика функции. Общая схема исследования функции и построения ее графика.
3 семестр		
Раздел 7. Интегральное исчисление функций одной переменной		
ОПК-3 ОПК -4	Тема 7.1. Важнейшие свойства интегрирования	1. Первообразная и неопределенный интеграл. 2. Таблица неопределенных интегралов. 3. Свойства неопределенного интеграла.
ОПК-3 ОПК -4	Тема 7.2. Основные методы интегрирования	1. Замена переменной в неопределенном интеграле. 2. Интегрирование по частям.
ОПК-3 ОПК -4	Тема 7.3. Интегрирование рациональных дробей	1. Интегрирование рациональных функций.
ОПК-3 ОПК -4	Тема 7.4. Интегрирование иррациональных дробей	1. Интегрирование некоторых классов иррациональных и трансцендентных функций.
ОПК-3	Тема 7.5. Интегрирование	1. Интегрирование тригонометрических функци.

ОПК -4	тригонометрических функций	
ОПК-3 ОПК -4	Тема 7.6. Приемы вычисления определенных интегралов	1. Задача о вычислении площади криволинейной трапеции. 2. Определенный интеграл (по Риману) и его свойства. 3. Интегрируемость непрерывной функции (теорема существования). 4. Аддитивность определенного интеграла. Теорема о среднем. 5. Интеграл с переменным верхним пределом. 6. Существование первообразной для непрерывной функции. 7. Формула Ньютона-Лейбница. Методы вычислений определенных интегралов. Замена переменной в определенном интеграле, интегрирование по частям.
ОПК-3 ОПК -4	Тема 7.7. Несобственные интегралы	1. Несобственные интегралы I и II рода (интегралы с бесконечными пределами и от неограниченных функций). 2. Признаки сходимости несобственных интегралов.
ОПК-3 ОПК -4	Тема 7.8. Приложения определенного интеграла	1. Геометрические и физические приложения определенного интеграла. 2. Вычисление площадей плоских фигур. 3. Вычисление длины дуги кривой 4. Вычисление объемов тел 5. Вычисление площади поверхности вращения 6. Путь пройденный телом, работа переменной силы, давление жидкости, статические моменты и координаты центра тяжести

5.2 Лекция

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1 семестр			
Раздел I	Тема 1.1 Действия над матрицам и. Элементарные преобразования матриц. Определители. Обратная матрица Учебные вопросы: 1. Действия над матрицами 2. Правила 3. Элементарные преобразования матриц 4. Методы вычисления 5. Определители. 6. Алгоритм нахождения обратной матрицы	2	мультимедиа лекция

	Тема 1.2 Вычисление ранга матрицы. Решение матричных уравнений. Учебные вопросы: 1.Понятие ранга 2. Матричные уравнения.	2	мультимедиа лекция
	Тема 1.3 Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Методы решения СЛАУ Учебные вопросы: 1.Основные определения 2. Теорема Кронекера - Капелли. 3. Формулы Крамера 4. Метод Гаусса 5.Решение СЛАУ с помощью обратной матрицы	2	мультимедиа лекция
Раздел II	Тема 2.1 Векторы Учебные вопросы: 1. Основные понятия 2. Линейные операции над векторами. 3. Условия коллинеарности векторов.	2	мультимедиа лекция
	Тема 2.2 Скалярное произведение векторов. Векторное произведение векторов. Смешанное произведение векторов Учебные вопросы: 1.Основные свойства 2. Угол между векторами. 3. Основные свойства 4. Геометрический смысл модуля векторного произведения векторов 5. Условия коллинеарности и компланарности векторов.	2	мультимедиа лекция
	Тема 2.3 Вычисление площади треугольника и многоугольника, объема фигур Учебные вопросы: 1.Прямоугольная система координат 2.Полярная система координат	2	мультимедиа лекция
Раздел III	Тема 3.1 Система координат на плоскости. Преобразование систем координат. Линии на плоскости Основные задачи геометрии на плоскости Учебные вопросы: 1.Прямоугольная система координат 2.Полярная система координат 3.Вычисление длины отрезка 4.Деление отрезка в данном отношении 5. Вычисление площади треугольника	2	мультимедиа лекция

	Тема 3.2 Уравнения прямых на плоскости. Общее уравнение и т.д Угол между прямыми. Общее уравнение. Кривые 2-го порядка. 1.Различные виды уравнения прямой 2. Угол между прямыми. 3. Окружность.Уравнения 4.Эллипс.гипербола и парабола	2	мультимедиа лекция
	Тема 3.3 Уравнения плоскости. Угол между плоскостями. Прямая в пространстве. Уравнения. Учебные вопросы: 1. Различные виды уравнения плоскости. 2. Различные виды уравнения прямой 3. Угол между плоскостями	1	мультимедиа лекция
	Всего часов:	17 часов	

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
2 семестр			
Раздел IV	Тема 4.1. Введение в анализ: множества, функции. Числовые функции. Множества, основные действия над ними и свойства операций. Числовые множества, их характеристики и взаимосвязь. Учебные вопросы: 1. Действительные числа. Числовые множества. Операции над множествами. 2. Числовые промежутки. Окрестность точки. 3. Область определения и множество значений функции. График функции. 4. Сложная и обратная функции. 5. Характеристики функций: четность и нечетность, периодичность, монотонность, ограниченность.	2	мультимедиа лекция

	Тема 4.2. Функции и их основные характеристики. Характеристики функций: четность и нечетность, периодичность, монотонность, ограниченность. Графики элементарных функций. Учебные вопросы: 1. Основные элементарные функции: степенная, показательная и логарифмическая функции; тригонометрические функции и обратные к ним. Свойства основных элементарных функций и их графики.	2	мультимедиа лекция
Раздел V	Тема 5.1. Предел функции. Числовая последовательность. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Предел числовой последовательности. Учебные вопросы: 1. Числовые последовательности. Способы задания последовательностей. 2. Арифметическая и геометрическая прогрессии. 3. Монотонность и ограниченность последовательностей. 4. Предел последовательности. Свойства пределов. 5. Бесконечно малые и бесконечно большие последовательности, их свойства. 6. Теорема Вейерштрасса о существовании предела монотонной ограниченной последовательности. Число e.	2	мультимедиа лекция
	Тема 5.2. Различные типы пределов Предел функции в точке. Раскрытие неопределенностей разных видов. Учебные вопросы: 1. Предел функции в точке. Различные типы пределов: односторонние пределы, пределы в бесконечности, бесконечные пределы. 2. Основные свойства пределов функций: арифметические действия над пределами, ограниченность, переход к пределам в неравенствах. Предел сложной функции.	2	мультимедиа лекция
	Тема 5.3. Различные типы пределов. Замечательные пределы. Непрерывность функции. Предел функции в точке. Раскрытие неопределенностей разных видов. Учебные вопросы: 1. Первый и второй замечательные пределы. 2. Бесконечно малые и бесконечно большие функции, их свойства. 3. Сравнение бесконечно малых функций. Таблица эквивалентных функций. 4. Непрерывность сложной и обратной функции. Непрерывность элементарных функций. Теорема о сохранении знака непрерывной функции. 5. Точки разрыва функции, их классификация.	2	мультимедиа лекция

	6. Свойства функций, непрерывных на отрезке: теоремы о существовании корня, о промежуточных значениях, об ограниченности функции, о достижении наибольшего и наименьшего значений. Равномерная непрерывность.		
Раздел VI	Тема 6.1. Производная функции. Производная функции. Вычисление производных по определению. Таблица производных. Производная сложной и обратной функций. Учебные вопросы: 1. Производная функции. 2. Дифференцируемость и дифференциал функции. Непрерывность дифференцируемой функции. 3. Правила дифференцирования суммы, разности, произведения и частного двух функций, сложной и обратной функций. 4. Производные основных элементарных функций.	2	мультимедиа лекция
	Тема 6.2. Дифференцирование функции, заданной неявно и параметрически. Дифференцирование параметрически и неявно заданных функций. Логарифмическое дифференцирование. Учебные вопросы: 1. Геометрический смысл производной и дифференциала функции. 2. Уравнения касательной и нормали к графику функции. 3. Дифференцирование параметрически и неявно заданной функции. 4. Логарифмическое дифференцирование.	2	мультимедиа лекция
	Темам 6.3. Дифференциал функции. Правила Лопиталя. Дифференциал функции. Применение дифференциала к приближённым вычислениям. Правило Лопиталя раскрытия неопределённостей при вычислении пределов функций. Учебные вопросы: 1. Дифференциал функции. 2. Применение дифференциала к приближённым вычислениям. 3. Производные и дифференциалы высших порядков 4. Достаточные условия локального экстремума. 5. Выпуклость кверху (книзу) графика функции. Достаточные условия выпуклости графика функции.	3	мультимедиа лекция
	Всего часов:	17 часов	

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
III семестр			
Раздел V I I	Тема 7.1. Важнейшие свойства интегрирования Учебные вопросы: 1. Первообразная и неопределённый интеграл.	2	мультимедиа лекция

	2. Таблица неопределенных интегралов. Свойства неопределенного интеграла.		
	Тема 7.2. Основные методы интегрирования Учебные вопросы: 1. Замена переменной в неопределенном интеграле. 2. Интегрирование по частям.	2	мультимедиа лекция
	Тема 7.3. Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование иррациональных дробей Учебные вопросы: 1. Интегрирование рациональных функций. 2. Интегрирование некоторых классов иррациональных и трансцендентных функций.	2	мультимедиа лекция
	Тема 7.4. Интегрирование тригонометрических функций Учебные вопросы: 1. Интегрирование тригонометрических функци.	2	мультимедиа лекция
	Тема 7.5. Приемы вычисления определенных интегралов Учебные вопросы: 1. Задача о вычислении площади криволинейной трапеции. 2. Определенный интеграл (по Риману) и его свойства. 3. Интегрируемость непрерывной функции (теорема существования). 4. Аддитивность определенного интеграла. Теорема о среднем. 5. Интеграл с переменным верхним пределом. 6. Существование первообразной для непрерывной функции.	4	мультимедиа лекция
	Тема 7.6. Несобственные интегралы Учебные вопросы: 1. Несобственные интегралы I и II рода (интегралы с бесконечными пределами и от неограниченных функций). 2. Признаки сходимости несобственных интегралов.	2	мультимедиа лекция
	Тема 7.7. Приложения определенного интеграла Учебные вопросы: 1. Геометрические и физические приложения определенного интеграла. 2. Вычисление площадей плоских фигур. 3. Вычисление длины дуги кривой 4. Вычисление объемов тел 5. Вычисление площади поверхности вращения 6. Путь пройденный тело, работа переменной силы, давление жидкости, статическе маоменты и координаты центра тяжести	3	мультимедиа лекция
	Всего часов:	17 часов	

5.3 Лабораторные занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.4 Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1 семестр			
Раздел I	Тема 1.1 Действия над матрицам и. Элементарные преобразования матриц. Определители. Обратная матрица	2	Практическое решение задач
	Тема 1.2 Вычисление ранга матрицы. Решение матричных уравнений.	2	Практическое решение задач
	Тема 1.3 Системы линейных алгебраических уравнений (СЛАУ). Методы решения СЛАУ	2	Практическое решение задач
Раздел II	Тема 2.1 Векторы	2	Практическое решение задач
	Тема 2.2 Скалярное произведение векторов. Векторное произведение векторов. Смешанное произведение векторов	2	Практическое решение задач
	Тема 2.3 Вычисление площади треугольника и многоугольника, объема фигур	2	Практическое решение задач
Раздел III	Тема 3.1 Система координат на плоскости. Преобразование систем координат. Линии на плоскости Основные задачи геометрии на плоскости	2	Практическое решение задач
	Тема 3.2 Уравнения прямых на плоскости. Общее уравнение и т.д Угол между прямыми. Общее уравнение. Кривые 2-го порядка.	2	Практическое решение задач
	Тема 3.3 Уравнения плоскости. Угол между плоскостями. Прямая в пространстве. Уравнения.	2	Практическое решение задач
	Всего часов	17	

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
2 семестр			
Раздел IV	Тема 4.1. Введение в анализ: множества, функции. Множества, основные действия над ними и свойства операций. Числовые множества, их характеристики и взаимосвязь.	2	Практическое решение задач
	Тема 4.2. Числовые функции. Определение функции. График функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания и примеры.	2	Практическое решение задач

	Тема 4.3. Функции и их основные характеристики. Характеристики функций: четность и нечетность, периодичность, монотонность, ограниченность. Графики элементарных функций.	2	Практическое решение задач
Раздел V	Тема 5.1. Предел функции. Числовая последовательность. Арифметическая и геометрическая прогрессии. Предел числовой последовательности. 7.	2	Практическое решение задач
	Тема 5.2. Различные типы пределов. Предел функции в точке. Раскрытие неопределенностей разных видов.	2	Практическое решение задач
	Тема 5.3. Различные типы пределов. Предел функции в точке. Раскрытие неопределенностей разных видов.	2	Практическое решение задач
	Тема 5.4. Замечательные пределы. Первый замечательный предел. Второй замечательный предел.	2	Практическое решение задач
	Тема 5.5. Бесконечно малые функции. Сравнение бесконечно малых функций. Применение эквивалентных функций для вычисления пределов	2	Практическое решение задач
	Тема 5.6. Непрерывность функции. Непрерывность функции в точке. Точки разрыва функции, их классификация.	2	Практическое решение задач
Раздел VI	Тема 6.1. Производная функции. Производная функции. Вычисление производных по определению. Таблица производных. Производная сложной и обратной функций.	2	Практическое решение задач
	Тема 6.2. Дифференцирование функции, заданной неявно и параметрически. Дифференцирование параметрически и неявно заданных функций. Логарифмическое дифференцирование.	4	Практическое решение задач
	Тема 6.3. Дифференциал функции. Дифференциал функции. Применение дифференциала к приближенным вычислениям.	4	Практическое решение задач
	Тема 6.4. Правила Лопиталя. Правило Лопиталя раскрытия неопределенностей при вычислении пределов функций.	2	Практическое решение задач
	Тема 6.5. Экстремум функции. Признак монотонности функции на интервале. Локальный экстремум. Нахождение наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке.	4	Практическое решение задач
	Тема 6.6. Экстремум функции. Полное исследование функций и построение их графиков.	2	Практическое решение задач
	Всего часов:	34 часа	

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
III семестр			
Раздел	Тема 7.1. Важнейшие свойства интегрирования	2	Практическое

VII			е решение задач
	Тема 7.2. Основные методы интегрирования	2	Практическое решение задач
	Тема 7.3. Интегрирование рациональных дробей. Интегрирование иррациональных дробей	2	Практическое решение задач
	Тема 7.4. Интегрирование тригонометрических функций	2	Практическое решение задач
	Тема 7.5. Приемы вычисления определенных интегралов	4	Практическое решение задач
	Тема 7.6. Несобственные интегралы	2	Практическое решение задач
	Тема 7.7. Приложения определенного интеграла	3	Практическое решение задач
	Всего часов:	34 часа	

5.5 Клинические практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6 Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.7 Курсовой проект

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
Элементы линейной алгебры	-проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) -выполнение домашних работ	Текущий контроль, контрольная работа	20	ОПК-3 ОПК -4
Векторная алгебра	-проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) -выполнение домашних работ	Текущий контроль, контрольная работа ³	20	ОПК-3 ОПК -4
Аналитическая	-проработка учебного	Текущий	34	ОПК-3

геометрии	материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) -выполнение домашних работ	контроль, контрольная работа		ОПК -4
Функция. Теория пределов. Непрерывность функции	-проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) -выполнение домашних работ	Текущий контроль, контрольная работа	51	ОПК-3 ОПК -4
Производная функции. Исследование функции с помощью производной.	-проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) -выполнение домашних работ	Текущий контроль, контрольная работа	42	ОПК-3 ОПК -4
Неопределённый интеграл и его свойства. Основные методы интегрирования.	-проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) -выполнение домашних работ	Текущий контроль, контрольная работа	34	ОПК-3 ОПК -4
Определённый интеграл и его свойства. Приложения определённого интеграла.	-проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) -выполнение домашних работ	Текущий контроль, контрольная работа	40	ОПК-3 ОПК -4
Всего часов			241	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

1. Гагаева Х.Л. и др. Линейная алгебра. УМП, 2010
2. Гагаева Х.Л. и др. Аналитическая геометрия на плоскости. УМП, 2012
3. Гагаева Х. Л. и др. Элементы линейной алгебры и аналитической геометрии на плоскости. УМП, 2016
4. Умархаджиев С.М. «Математический анализ 1» учебное пособие для студентов физико-математических специальностей, г. Грозный, 2010 г.- 96 с.
5. Умархаджиев С.М. «Математический анализ 2» учебное пособие для студентов физико-математических специальностей, издание второе, дополненное., г. Грозный, 2010 г. - 112 с.
6. Джабраилов А.Л., Гишларкаева Л.У., Гагаева Х.Л., Хамзатова М.Ш. «Функции нескольких переменных» учебное пособие, г. Грозный, 2014 г.-86 с.
7. Егиянц Е.А., Джабраилов А.Л. «Учебно-методическое пособие по разделу ряды» г. Грозный, - 74 с.

7. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ОПК-3 ОПК-4	1 семестр	Итоговый
ОПК-3 ОПК-4	2 семестр	Промежуточный
ОПК-3 ОПК-4	3 семестр	Итоговый

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенции

Компетенция - ОПК-3 Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	основные понятия, базовые математические закономерности и принципы	Уровень знаний математических рассуждений	Контрольная работа, тесты
Умеет	использовать математические методы в технических приложениях, строить вероятностные модели для конкретных процессов, проводить необходимые расчеты в рамках построенной модели.	Умение применения методов дисциплины	Контрольная работа
Владеет навыками	соответствующим математическим аппаратом для решения профессиональных задач.	Оценивание культуры математического мышления методами научного исследования	Контрольная работа

ОПК - 4. Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	Логику построения математических рассуждений; иметь представления о роли математики в системе наук	Уровень знаний математических рассуждений	Контрольная работа, тесты
Умеет	Формулировать основные определения и утверждения; воспринимать, анализировать и обобщать информацию	Умение применения методов дисциплины	Контрольная работа
Владеет навыками	Культурой математического мышления, логической и алгоритмической культурой;	Оценивание культуры математического мышления методами научного исследования	Контрольная работа

Описание шкал оценивания Распределение баллов на текущий, рубежный контроль, посещение занятий и премиальные.

№ п\п	Наименование	Максимальное количество баллов
1	Текущий контроль	25
2	Рубежный контроль (два)	20
3	Посещение занятий	20
4	Премия(бонус)	5
Итого		70

Знания и работа студента в течение учебного семестра оцениваются по классической 5-балльной системе

Средний балл по текущему контролю	Балл по 25-балльной шкале
2.0	0
3.0	19
4.0	22
5.0	25

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий

Оценка	Критерии
«отлично»	Задание выполнено на 91-100%
«хорошо»	Задание выполнено на 81-90%
«удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-80%
«неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10-50%

Процедура оценивания знаний (контрольная работа)

Оценка	Критерии
«5»	Если правильно выполнены 90-100% заданий

«4»	Если правильно выполнено 70-89% заданий
«3»	Если правильно выполнено 50-69% заданий
«2»	Если задание не выполнено

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине – экзамен

Количество баллов	Балл по 25-балльной шкале
96-100	отлично
76-95	хорошо
51-75	удовлетворительно
$S_{\text{семестр}} < 40$	Не допущен к экзамену

Оценка	Критерии оценивания
«Отлично»	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает ответы на вопросы билета, умеет делать обобщения и выводы, владеет основными терминами и понятиями, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, использовал в ответе материал дополнительной литературы, дал правильные ответы на дополнительные вопросы.
«Хорошо»	оценка «хорошо» выставляется в случае, если студент грамотно и по существу излагает ответ на вопросы билета, не допуская существенных неточностей, но при этом его ответы были недостаточно обоснованы, владеет основными терминами и понятиями, правильно применяет теоретические положения при решении задач, использует в ответе материал только основной литературы; владеет основными умениями; при ответе на дополнительные вопросы допускал неточности и незначительные ошибки.
«Удовлетворительно»	оценка «удовлетворительно» выставляется в случае, если студент при ответе на вопросы продемонстрировал знания только основного материала, но допускал неточности, использовал недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения при решении задач; использовал при ответе только лекционный материал; при ответе на дополнительные вопросы допускал ошибки.
«Неудовлетворительно»	оценка «неудовлетворительно» выставляется в случае, если студент не смог объяснить смысл написанного им при подготовке к ответу текста; не ориентируется в терминологии дисциплины; не может ответить на дополнительные вопросы.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умение, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине размещен <https://www.chesu.ru/>

Образец тестовых заданий

1. Расстояние от точки $M^0(x_0; y_0)$ до прямой вычисляется по формуле

$$A) d = \frac{|Ax_0 + By_0 + C|}{\sqrt{A^2 + B^2}}$$

$$Б) d = \frac{1}{\sqrt{A^2 + B^2}}$$

$$В) d = |Ax_0 + By_0 + C|$$

$$Г) d = |A + B + C|$$

2. Прямая $Ax + By = 0$

А) параллельна оси Oy

Б) проходит через начало координат

В) параллельна оси Ox

Г) совпадает с осью Ox

3. Общее уравнение плоскости имеет вид

$$A) \frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = 1$$

$$Б) Ax + By + Cz = 0$$

$$В) x + y + z = 3$$

$$Г) Ax + By + Cz + D = 0$$

4. Уравнение плоскости в отрезках имеет вид

$$A) x + y + z = 1$$

$$Б) \frac{x}{a} + \frac{y}{b} + \frac{z}{c} = 1$$

$$В) ax + by + cz = 0$$

$$Г) x + y + z = abc$$

5. Расстояние от начала координат до прямой, заданной нормальным уравнением

$$\frac{4}{5}x - \frac{3}{5}y - 9 = 0$$

равно

$$A) 9$$

$$Б) 15$$

$$В) 20$$

$$Г) 16$$

6. Координаты нормального вектора прямой $4x - 5y + 6 = 0$ равны

$$A) \vec{n} = (4; -5)$$

$$Б) \vec{n} = (4; 6)$$

$$В) \vec{n} = (6; 0)$$

$$Г) \vec{n} = (1; 1)$$

7. Определение производной функции $y = f(x)$

Ответ - Производной функции $y = f(x)$ в точке x_0 называется предел отношения

приращения функции к приращению аргумента, когда приращению Δx аргумента стремится

к нулю

8.Определение дифференциала функции $y=f(x)$

Ответ - Дифференциалом функции $y=f(x)$ называется произведение её производной этой функции на дифференциал независимой переменной

Контрольная работа

Вариант№1

1.Найти линейную комбинацию матриц $C=2A-3B+5E$

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 5 & -6 \\ 2 & 1 & 0 \\ -2 & 6 & 2 \end{pmatrix}; \hat{A} = \begin{pmatrix} 8 & 5 & -3 \\ 4 & 3 & 2 \\ 0 & 7 & 4 \end{pmatrix}$$

2.Вычислить определитель различными способами

$$\begin{vmatrix} 4 & -2 & 6 \\ 0 & 5 & 7 \\ 3 & 2 & -1 \end{vmatrix}$$

3.Решить систему линейных уравнений

а) по формулам Крамера; б) методом Гаусса

$$\begin{cases} 2x - 3y + z = -6 \\ 5x - 6y - 2z = -2 \end{cases}$$

4.Привести к ступенчатому виду

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 0 \\ -1 & 1 & 5 \\ 1 & 2 & 2 \end{pmatrix}$$

Вариант№2

Найти область определения функции:

1. $y = \sqrt{16 - x^2} + \sqrt{x^2 - 9}$

Найти область определения функции:

2. $y = \arccos \frac{2-x}{3} + \frac{1}{x-3}$

Найти область определения функции:

3. $y = \arcsin \frac{2-3x}{2} + \ln(1-x^2)$

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор	Выборочного правильного	Выбор нескольких вариантов	Установление соответствия	Установление правильной послед.
ОПК-3	Уравнения		6		15			

	прямых на плоскости.							
ОПК-4	Различные виды уравнения плоскости:		7		10			
ОПК-3	Векторы		14		8			

7.3.2 Задания для оценивания практических навыков

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

7.3.3 Вопросы к экзамену:

ОПК-3 Способен использовать необходимые математические методы для решения задач профессиональной деятельности

ОПК - 4. Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач

Вопросы к экзамену: 1 семестр

1. Определение матрицы. Классификация матриц, Примеры.
2. Определение и основные действия над матрицами. Пример умножения двух матриц.
3. Элементарные преобразования над матрицами. Эквивалентные матрицы. Приведение матрицы к ступенчатому виду, пример.
4. Определители 2-го и 3-го порядка матрицы, методы их вычисления и примеры.
5. Определители 2-го и 3-го порядка и их основные свойства. Пример.
6. Миноры и алгебраические дополнения элементов матрицы. Разложение определителя по элементам любой строки или любого столбца, пример.
7. Понятие ранга матрицы. Методы вычисления.
8. Невырожденные матрицы. Понятие обратной матрицы.
9. Обратная матрица. Алгоритм нахождения обратной матрицы.
10. Системы линейных алгебраических уравнений. Основные понятия.
11. Системы линейных алгебраических уравнений. Теорема Кронекера – Капелли.
12. Системы линейных алгебраических уравнений. Метод Крамера решения СЛАУ.
13. Система трех линейных неоднородных алгебраических уравнений от трех неизвестных и метод Крамера, ее решения. Пример.
14. Метод Гаусса решения систем линейных уравнений. Пример.
15. Определение вектора. Основные понятия (длина, координаты ...)
16. Векторы и линейные операции над ними: сложение, вычитание, умножение вектора на число, схематические изображения.
17. Проекция вектора на ось. Свойства проекций. Действия над векторами, заданными проекциями.
18. Понятия коллинеарных, компланарных и ортогональных векторов. Условия коллинеарности, компланарности и ортогональности векторов
19. Длина вектора и разложение вектора по ортам осей координат. Направляющие косинусы. Пример.
20. Скалярное произведение векторов: определение, свойства и геометрический смысл.
21. Угол между двумя векторами. Вывод формулы.
22. Векторное произведение векторов: определение, свойства и геометрический смысл модуля. Сделать чертеж.
23. Смешанное произведение векторов: определение, свойства и геометрический смысл.
24. Системы координат на плоскости. Прямоугольная и полярная системы координат.
25. Основные задачи аналитической геометрии на плоскости.

26. Общее уравнение прямой на плоскости и его исследование. Нормальный вектор прямой.
27. Уравнение прямой «в отрезках» (с выводом). Построение прямой.
28. Угловой коэффициент прямой. Уравнения прямых с угловым коэффициентом (с выводом)
29. Полярное уравнение прямой. Нормальное уравнение прямой (с выводом)
30. Уравнение прямой на плоскости, проходящей через две точки (с выводом). Сделать чертеж. Расстояние от точки до прямой. Пример.
31. Условие коллинеарности векторов. Понятия направляющего вектора прямой. Каноническое уравнение прямой на плоскости (с выводом). Сделать чертеж.
32. Угол между двумя прямыми на плоскости, заданными уравнениями с угловыми коэффициентами (вывод формулы угла). Условия параллельности и перпендикулярности прямых
33. Окружность: определение, общее и частные уравнения, понятия хорды, диаметра, формула длины окружности, схематические изображения.
34. Эллипс: определение, каноническое уравнение, фокусы, оси, эксцентриситет. Схематические изображения.
35. Гипербола: определение, каноническое уравнение, вершины, фокусы, оси, уравнения асимптот. Понятия равнобочной и сопряженной гипербол. Схематическое изображение.
36. Парабола: определение, каноническое уравнение, фокус, эксцентриситет, директриса, ось симметрии. Схематические изображения.
37. Общее уравнение плоскости и его исследование.
38. Уравнение плоскости «в отрезках». Построение плоскости.
39. Уравнение плоскости, проходящей через три точки (с выводом). Сделать чертеж.
40. Функция. Способы задания функции.
41. Функция. Основные характеристики (четность, нечетность, монотонность, обратная функция, сложная функция).
42. Предел функции. Предел функции в точке. Односторонние пределы. Предел функции при $x \rightarrow \infty$.
43. Бесконечно большая функция. Бесконечно малые функции. Определения и основные теоремы.
44. Основные теоремы о пределах (сумма пределов, произведение пределов, предел дроби и т.д.).
45. Предел функции. Первый и второй замечательные пределы.
46. Основные элементарные функции и их графики.
47. Предел функции. Первый и второй замечательные пределы.
48. Непрерывность функций. Точки разрыва и их классификация.
49. Производная функции. Определение производной; ее геометрический и механический смысл
50. Производная суммы, разности, произведения и частного. Производная обратной и сложной функций.
51. Производные основных элементарных функций. Таблица производных.
52. Дифференцирование неявных и параметрических заданных функций. Логарифмическое дифференцирование.
53. Дифференциал функции. Таблица дифференциалов.
54. Исследование функций при помощи производных (возрастание и убывание функции, точки экстремума, выпуклость функции, асимптоты).
55. Общая схема исследования функции и построения графика.
56. Неопределенный интеграл. Понятие и свойства неопределённого интеграла.
57. Таблица основных неопределенных интегралов.
58. Основные методы интегрирования (метод непосредственного интегрирования, метод интегрирования подстановкой).
59. Основные методы интегрирования. Метод интегрирования по частям.
60. Определенный интеграл. Формула Ньютона-Лейбница

Практические задания

61. Доказать, что векторы $\vec{a}$, $\vec{b}$ и $\vec{c}$ компланарны.
62. Найти произведение матриц $3A$ и B
63. Привести матрицу к ступенчатому виду
64. Найти обратную матрицу.
65. Найти площадь треугольника, если известны три вершины $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$ и $C(x_3, y_3)$
66. Решить систему уравнений методом Крамера
67. Решить уравнение
68. Решить неравенство
69. Решить систему уравнений методом Гаусса.
70. Найти угол между векторами $\vec{a}=(x_1, y_1, z_1)$ и $\vec{b}=(x_2, y_2, z_2)$
71. Найти площадь треугольника, построенного на векторах: $\vec{a}=(x_1, y_1, z_1)$ и $\vec{b}=(x_2, y_2, z_2)$
72. Найти величину угла A в треугольнике ABC .
73. Найти площадь параллелограмма, построенного на векторах $\vec{a}=(x_1, y_1, z_1)$ и $\vec{b}=(x_2, y_2, z_2)$.
74. Найти объем параллелепипеда, заданного через три вектора $\vec{a}$, $\vec{b}$ и $\vec{c}$
75. Составить общее уравнение прямой проходящей через две точки $M_1(x_1, y_1)$ и $M_2(x_2, y_2)$
76. Составить общее уравнение прямой l , проходящей через точку $M(x_0, y_0)$ и параллельной прямой $l_1: A_1x + B_1y + C = 0$
77. Составить общее уравнение l , проходящей через точку $M(x_0, y_0)$ и перпендикулярной прямой $l_1: A_1x + B_1y + C = 0$
78. Представить общее уравнение плоскости «в отрезках» и построить ее
79. Составить общее уравнение плоскости, проходящей через три точки
80. Найти объем пирамиды, заданного через три вектора $\vec{a}$, $\vec{b}$ и $\vec{c}$
81. Найти предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{tg} 2x}{2x^2}$ ОПК-3.
82. Найти предел $\lim_{x \rightarrow 3} \frac{\sqrt{x+6} - \sqrt{10x-21}}{5x-15}$ ОПК-3.
83. Найти предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \left(1 + \frac{1}{3x}\right)^{4x}$ ОПК-3.
84. Вычислить предел $\lim_{x \rightarrow -1} \frac{2x^2 - 3x - 5}{x+1}$ ОПК-3.
85. Найти производную функции $y = (x+5)^3 \cdot \cos 5x$ ОПК-3
86. Найти производную функции $y = \ln^{19}(5x-8)$. ОПК-3.
87. Найти предел $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos 4x}{5x}$ ОПК-3.
88. Найти предел $\lim_{x \rightarrow \infty} \frac{8x^2 + 4x - 5}{4x^2 - 3x + 2}$ ОПК-3.

89. Найти производную функции: $y = \sin^2 x \cdot \cos 3x$ ОПК-3.

90. Найти интервалы возрастания и убывания функции $y = \frac{x^3}{3} - 4x$ ОПК-3.

Вопросы к экзамену 3 семестр:

1. Определения первообразной функции неопределённого интеграла. Понятия интегральных кривых. Примеры. ОПК-3.
2. Свойства неопределённого интеграла (с обоснованием). ОПК-3.
3. Таблица основных неопределённых интегралов. ОПК-3.
4. Основные методы интегрирования. ОПК-3.
5. Замена переменной в неопределённом интеграле (метод подстановки). Пример. ОПК-3.
6. Формула интегрирования по частям (с выводом). Пример. ОПК-3.
7. Интегрирование простейших дробно-рациональных функций. ОПК-3.
8. Интегрирование общих дробно-рациональных функций. ОПК-3.
9. Интегрирование тригонометрических функций с помощью универсальной подстановки. ОПК-3.
10. Интегрирование тригонометрических функций от четных и нечетных функций относительно $\sin x$ и $\cos x$ вида $R(\sin x; \cos x)$. ОПК-3.
11. Интегрирование функций, содержащих квадратный трехчлен. ОПК-3.
12. Тригонометрическая подстановка для интеграла вида $\int R(x; \sqrt{a^2 - x^2}) dx$ и его реализация. ОПК-3.
13. Тригонометрическая подстановка для интеграла вида $\int R(x; \sqrt{a^2 + x^2}) dx$ и его реализация. ОПК-3.
14. Тригонометрическая подстановка для интеграла вида $\int R(x; \sqrt{x^2 - a^2}) dx$ и его реализация. ОПК-3.
15. Интеграл от рациональной функции R вида $\int R(x; \sqrt{ax^2 + bx + c}) dx$ и его реализация. ОПК-3.
16. Определённый интеграл как предел интегральной суммы, основные понятия. ОПК-3.
17. Геометрический смысл определённого интеграла: определение криволинейной трапеции, схематическое изображение. ОПК-3.
18. Механическое истолкование определённого интеграла: вычисления работы переменной силы; пути, пройденной материальной точкой за определённый промежуток времени и массы неоднородного стержня от функции плотности. ОПК-3.
19. Формула Ньютона-Лейбница и пример её применения в вычислении интеграла. ОПК-3.
20. Основные свойства определённого интеграла. ОПК-3.
21. Теорема о среднем значении определённого интеграла (с доказательством). Геометрическая интерпретация. ОПК-3.
22. Оценка интеграла (обоснованием). Геометрическая иллюстрация. ОПК-3.
23. Замена переменной в определённом интеграле (метод подстановки). ОПК-3.
24. Формула интегрирования определённого интеграла по частям (с выводом). ОПК-3.
25. Интегрирование четных и нечетных функций симметрических пределах (с обоснованием). ОПК-3.
26. Геометрические приложения определённого интеграла: вычисление площадей плоских фигур, ограниченных линиями, заданными в различных координатах (основные формулы и схематические изображения). ОПК-3.
27. Вычисления длин дуг кривых, заданных в различных координатах на определённых промежутках (основные формулы). ОПК-3.
28. Вычисления объема тела вращения и площади поверхности вращения. Механические приложения определённого интеграла (работа переменной силы и нахождение пути по времени). ОПК-3.

29. Несобственные интегралы I рода: определения, признаки сходимости, геометрический смысл, схематическое изображение. ОПК-3.
30. Несобственный интеграл II рода: определения, признаки сходимости, геометрический смысл, схематическое изображение. ОПК-3.
31. Определение функции двух переменных геометрическое истолкование, и ее примеры. Понятие области и классификация её точек. ОПК-3.
32. Понятие окрестности точки на плоскости и определение предела функции двух переменных. Свойства пределов. ОПК-3.
33. Определения непрерывной в точке и в области функций двух переменных. Свойства открытости и связности области. Свойства функций, непрерывных в ограниченной замкнутой области. ОПК-3.
34. Понятия частных приращений функции двух переменных. Определения и геометрический смысл частных производных. ОПК-3.
35. Частные производные второго порядка функции двух переменных: их представления и теорема Шварца о равенстве смешанных производных одного порядка (без доказательства). ОПК-3.
36. Определения дифференцируемой функции в точке и полного дифференциала, их представления. Условия дифференцируемости. ОПК-3.
37. Неявный вид функции двух переменных и её дифференцирование. ОПК-3.
38. Экстремум функции двух переменных: понятия стационарных и критических точек функции, точек максимума и минимума. Теорема, выражающая необходимые условия экстремума и её геометрический смысл. ОПК-3.
39. Экстремум функции двух переменных: понятия стационарных и критических точек функции, точек максимума и минимума. Теорема, выражающая достаточное условие экстремума (без доказательства). ОПК-3.
40. Найти интеграл: $\int \cos^2 3x dx$ ОПК-3.
41. Найти интеграл: $\int \frac{5-4x}{\sqrt{1-x^2}} dx$ ОПК-3.
42. Найти интеграл: $\int \frac{x^2}{x^2+3} dx$ ОПК-3.
43. Найти интеграл: $\int \frac{dx}{x \cdot \sqrt{x-4}}$ (подстановка) ОПК-3.
44. Вычислить интеграл: $\int_1^4 \left(2x + \frac{3}{\sqrt{x}} \right) dx$ ОПК-3.
45. Вычислить интеграл: $\int_1^{\sqrt{3}} \frac{x^2 dx}{1+x^6}$ ОПК-3.
46. Вычислить интеграл: $\int_0^5 \frac{x dx}{\sqrt{1+3x}}$ (подстановка) ОПК-3.
47. Найти и изобразить на чертеже область определения функции: $z = \sqrt{y} + \arccos \frac{x}{4}$ ОПК-3.
48. Найти и изобразить на чертеже область определения функции: $z = \sqrt{x^2-4} + \sqrt{4-y^2}$ ОПК-3.
49. Найти и изобразить на чертеже область определения функции: $z = \frac{1}{\sqrt{y-\sqrt{x}}}$ ОПК-3.
50. Числовые ряды. Сумма ряда. Сходимость, расходимость. ОПК-3.
51. Геометрический ряд. ОПК-3.
52. Свойства сходящихся числовых рядов. Необходимый признак сходимости. ОПК-3.
53. Гармонический ряд. ОПК-3.

54. Достаточные признаки сходимости числовых рядов. Признаки сравнения. ОПК-3.
55. Достаточные признаки сходимости числовых рядов. Признак Даламбера. Предельный признак Даламбера. ОПК-3.
56. Достаточные признаки сходимости числовых рядов. Признак Коши (радикальный). Предельный признак Коши. ОПК-3.
57. Интегральный признак Коши. ОПК-3.
58. Знакопередающие ряды. Признак Лейбница ОПК-3.
59. Знакопередающие ряды. ОПК-3.
60. Свойства абсолютно сходящихся рядов ОПК-3.
61. Признаки условно сходящихся рядов ОПК-3.
62. Признак Даламбера и Коши для знакопередающих рядов. Признак Даламбера ОПК-3.
63. Функциональный ряд ОПК-3.
64. Равномерная сходимость ОПК-3.
65. Достаточный признак равномерной сходимости. Признак Вейерштрасса ОПК-3.
66. Свойства равномерно сходящихся рядов ОПК-3.
67. Степенные ряды ОПК-3.
68. Область сходимости степенного ряда ОПК-3.
69. нахождение радиуса сходимости степенного ряда ОПК-3.
70. Почленное дифференцирование и интегрирование степенных рядов ОПК-3.
71. Ряд Тейлора ОПК-3.
72. Основные разложения $f(x) = e^x$ ОПК-3.
73. Основные разложения $f(x) = \sin x$, $f(x) = \cos x$ ОПК-3.
74. Операции над степенными рядами. Применение степенных рядов ОПК-3..
75. Ряды Фурье ОПК-3.
76. Исследовать ряды на сходимость по определению сходимости
- $$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{6}{9 \cdot n^2 + 6 \cdot n - 8}. \quad \text{ОПК-3.}$$
77. Исследовать ряды на сходимость с помощью признака сравнения
- $$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n \cdot 2^n}. \quad \text{ОПК-3.}$$
78. Исследовать ряды на сходимость с помощью признака сравнения
- $$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(n+2)!}{n+1}. \quad \text{ОПК-3.}$$
79. Исследовать на сходимость с помощью признака Даламбера
- $$\sum_{n=1}^{\infty} n \cdot \sin \frac{\pi}{3^n}. \quad \text{ОПК-3.}$$
80. Исследовать на сходимость с помощью признака Даламбера
- $$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n \cdot (n^3 + 1)}{(n+1)!} \quad \text{ОПК-3.}$$
81. Исследовать на сходимость с помощью интегрального признака
- $$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n^2 + 1}}, \quad \text{ОПК-3.}$$
82. Исследовать на сходимость с помощью интегрального признака
- $$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n \cdot \ln^2 n} \quad \text{ОПК-3.}$$
83. Исследовать ряды на сходимость по определению сходимости
- $$\sum_{n=1}^{\infty} 2^{-2 \cdot n}. \quad \text{ОПК-3.}$$

84. Исследовать ряды на сходимость по определению сходимости

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5}{(n+1) \cdot (n+3)}. \quad \text{ОПК-3.}$$

85. Исследовать ряды на сходимость с помощью признака сравнения

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2 \cdot \sqrt{n+1}}. \quad \text{ОПК-3.}$$

86. Исследовать ряды на сходимость с помощью признака сравнения

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\ln(n+2)}{n}. \quad \text{ОПК-3.}$$

87. Исследовать на сходимость с помощью признака Даламбера

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{5^n}{n}. \quad \text{ОПК-3.}$$

88. Исследовать на сходимость с помощью признака Даламбера

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+3}{n!}. \quad \text{ОПК-3.}$$

89. Исследовать на сходимость с помощью интегрального признака

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(n+2) \cdot \sqrt{n+2}}. \quad \text{ОПК-3.}$$

90. Написать пять первых членов ряда. Проверить для данных рядов выполнение необходимого признака сходимости

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{\sqrt{n}}. \quad \text{ОПК-3.}$$

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Обязательные контрольные работы проводятся, как правило, после завершения изучения темы или раздела (модуля).

Принципы составления контрольных работ:

- задания разные по сложности и трудности;
- задания могут включать в себя вопросы повышенного уровня, необязательные для выполнения, но за их решение студенты могут получить дополнительную оценку, а преподаватель – возможность выявить знания и умения, не входящие в обязательные требования программы;
- в состав контрольной работы входят не только расчетные задачи, но и качественные, требующие, например, графического описания процессов или анализа явлений в конкретной ситуации.

Во время проверки и оценки контрольных письменных работ проводится анализ результатов выполнения, выявляются типичные ошибки, а также причины их появления. Анализ работ проводится оперативно. При проверке контрольных работ преподавателю необходимо исправить каждую допущенную ошибку и определить полноту изложения вопроса, качество и точность расчетной и графической части, учитывая при этом развитие письменной речи, четкость и последовательность изложения мыслей, наличие и достаточность пояснений, культуру в предметной области

Текущий контроль – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков студентов. Его задача – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью студентов на основе обратной связи и корректировка.

Он позволяет получать первичную информацию о ходе и качестве усвоения учебного материала, а также стимулировать регулярную целенаправленную работу студентов. Текущий контроль призван выполнять также прогностическую и диагностическую

функцию. Учебный процесс организуется не только ради получения правильных ответов от обучающихся, а в основном для обучения их тем познавательным действиям, которые ведут к этим ответам. Следовательно, возникает необходимость контролировать содержание формируемых действий. Каждое действие состоит из тех или иных операций.

Пооперационный контроль важен и потому, что дает возможность точно фиксировать допущенные ошибки, тут же исправлять их и успешно продолжать дальнейшее выполнение действия.

При контроле лишь за правильностью конечного результата действия – коррекция затруднена. Частота контроля зависит от этапа усвоения, больше того, она должна меняться внутри отдельных этапов.

Контроль может осуществляться не только преподавателем, но и обучающимся, на разных этапах учебного процесса студент контролирует себя в разной форме: внешний контроль постепенно заменяется контролем внутренним.

Другими словами, на начальных этапах становления деятельности обратную связь осуществляет обучающий, а на завершающих этапах – сам обучаемый. В последнем случае имеет место самоконтроль.

Итоги этого контроля «уровневой оценке» не подлежат. Наиболее подходящая оценка – зачет/незачет.

Отметка должна сопровождаться оценочным суждением, из которого были бы ясно видны достоинства ответа, работы студента или их недостатки.

Если же ответ окажется слабым, и будет заслуживать неудовлетворительной оценки, то целесообразно применить метод отсроченной отметки, т.е. неудовлетворительную отметку не выставлять, а ограничиться оценочным суждением или тактичным внушением.

Пока результаты контроля не оценены, студенту предоставляется возможность улучшить качество своего учебного труда. В ходе текущего контроля проводится оценивание результатов усвоения отдельных модулей/ тем. Некоторые педагоги выделяют такой вид контроля как отдельный вид – промежуточный или рубежный. Рубежный контроль позволяет определять качество изучения и усвоения студентами учебного материала по разделам, темам, модулям (логически завершенной части учебного материала) в соответствии с требованиями программы, выявить взаимосвязь с другими разделами и предметами.

Итоговый контроль заключается в объективном выявлении результатов обучения, которые позволяют определить степень соответствия действительных результатов обучения и запланированных в программе.

Направлен на проверку конечных результатов обучения, выявление степени усвоения студентами системы знаний, умений и навыков, полученных в результате изучения отдельного предмета. Основными формами итогового контроля в вузе являются зачеты и экзамены, которые в свою очередь могут проводиться с использованием разнообразных методов (итоговая контрольная работа, тестирование, устный индивидуальный опрос).

Итоговый контроль – это интегрирующий контроль, и именно он позволяет судить об общих достижениях учащихся. При подготовке к нему происходит более углубленное обобщение и систематизация усвоенного материала, что позволяет поднять знания на новый уровень. При систематизации и обобщении знаний и умений учащихся проявляется в большей степени и развивающий эффект обучения, поскольку на этом этапе особенно интенсивно формируются интеллектуальные умения и навыки.

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы студента в течение семестра (года, всего срока обучения и др.) и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении практических задач.

По итогам экзамена, как правило, выставляется оценка по шкале порядка: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплин

8.1 Основная литература

1. Ляшко И.И. Справочное пособие по высшей математике. -М.ЛЕНАНД,2019
- 1.Баврин И.И. Высшая математика. Учеб. для вузов.-М.: Гуманит. изд. центр ВЛАДОС,2003.

8.2 Дополнительная литература

- 1.Лунгу К.Н. Сборник задач по высшей математике. -М.: Айрис, 2007.
2. Письменный Д.Т Конспект лекций по высшей математике. - М.: Айрис, 2007.а

8.3 Периодические издания

1. https://www.mathnet.ru/ej.phtml?option_lang=rus.
2. https://www.mathnet.ru/php/journal.phtml?jrnid=rm&option_lang=rus.
3. https://www.mathnet.ru/php/journal.phtml?jrnid=mzm&option_lang=rus
4. https://www.mathnet.ru/php/journal.phtml?jrnid=danma&option_lang=rus.
5. https://www.mathnet.ru/php/journal.phtml?jrnid=de&option_lang=rus.
6. https://www.mathnet.ru/php/journal.phtml?jrnid=cheb&option_lang=rus

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля).

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Электронная образовательная среда университета (<http://www.chgu.org/>)
2. Электронно-библиотечная система IPRBooks(<http://www.iprbookshop.ru/>)
3. Электронно-библиотечная система «ИВИС» (<http://ivis.ru/>)
4. Электронно-библиотечная система «Лань» (<https://e.lanbook.com/>)

10.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Теоретическая подготовка студентов предполагает использование учебников и учебных пособий по приведенному списку литературы. На практических занятиях студенты учатся решать задачи и применять теоретический материал.

Практические занятия проводятся с целью освоения теоретического материала и создания навыков решения задач по соответствующим разделам. Каждое занятие заключается в решении комплекта задач по определенной теме. Для подготовки к занятиям студенты должны изучить теоретический материал по тематике практического.

Самостоятельная работа студентов по дисциплине «Аналитическая геометрия» включает: работу с научной и учебной литературой, умение конспектировать литературные источники и самостоятельное изучение теоретического материала, подготовку к практическим занятиям, выполнение домашних заданий, выполнение индивидуальных заданий.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

В рамках данной дисциплины осуществляется использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в рамках лекционных и практических занятий. Чтение лекций с помощью интерактивных технологий позволяют привить практические умения и навыки работы с информационных ресурсов и средствами, для возможности самоконтроля и мотивации студентов в процессе самостоятельной работы

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1. Использование проектора и аудиторной доски для демонстрации лекционного материала и презентаций.
2. Проведение практических занятий с решением задач у доски.

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Microsoft Teams, Яндекс диск, Яндекс.Документы.

В ходе реализации целей и задач дисциплины, обучающиеся могут использовать возможности информационно-справочных систем и архивов:

- «Техэксперт». Профессиональные справочные системы, содержащие нормативно-правовую, нормативно-техническую документацию, аналитические и интеллектуальные сервисы.
- Научные базы данных и репозитории (eLibrary.ru, CyberLeninka) — российские платформы для поиска научных статей, диссертаций, монографий по естественным наукам.
- «easyQuizzy» — программа для разработки интерактивных заданий.
- Math Type-аналоги с локализацией – редакторы формул для вставки в текстовые документы (Word, презентации).

12. Описание материально-технической базы, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, должны быть оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду.

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

1. Должен быть необходимый комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства.

2. Для использования в образовательном процессе печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль), проходящих соответствующую практику.

3. Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

4. Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ должны быть обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра «Программирование и инфокоммуникационные технологии»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Информационные технологии в профессиональной деятельности»**

Код направления подготовки	04.03.01
Направление подготовки	Химия
Профиль подготовки	«Химия»
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.О.08

Всего ЗЕТ	4 з.ед.
Всего часов	144 ч.
Из них:	—
Аудиторные занятия	
лекции	17
лабораторные занятия	-
практические занятия	17
Самостоятельная работа	110
Промежуточная аттестация	
Зачет	зачет
Экзамен	-

Грозный, 2026

Вахажи Х-М.М. Рабочая программа учебной дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» -

Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры программирование и инфокоммуникационные технологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 9 от 22 мая 2026г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия, (степень – бакалавр), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 17.07.2017 № 671, с учетом профиля «Химия», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4 с.
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4 с.
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4 с.
4.	Трудоемкость дисциплины	5 с.
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5 с.
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	11 с.
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	11 с.
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	16 с.
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	16 с.
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	16 с.
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	17 с.
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	17 с.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель: освоения дисциплины является ознакомить студентов с основами современных информационных технологий и тенденциями их развития, обучить студентов принципам использования информационных ресурсов в средах программного обеспечения офисных технологий, привить навыки применения современных информационных технологий в будущей профессиональной деятельности.

Для реализации поставленной цели необходимо решить следующие **задачи**:

- получение базового образования по информатике, обеспечение расширенного и углубленного изучения устройства компьютера;
- получение четкого представления о том, какие физические процессы протекают при работе основных устройств компьютера;
- развитие навыка работы со служебными программами;
- рассмотрение всего разнообразия устройств ввода и вывода;
- выработка навыков работы с наиболее распространенными периферийными устройствами (принтер, сканер, модем);

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к блоку 1, обязательной части, ОПОП, ее изучение осуществляется в 3 семестре.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Уметь	Владеть навыками
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-5.1 Использует современные ИТ-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации химического профиля; ОПК-5.2 Соблюдает нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности	Современные ИТ-технологии при сборе, анализе, обработке и представлении информации	Соблюдают нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности	ИТ-технологии при сборе, анализе, обработке информации

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	34
Занятия лекционного типа	17
Занятия семинарского типа:	

– семинарские занятия и/или коллоквиумы	
– практические занятия	17
– лабораторные занятия	
- клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	
Курсовое проектирование	
Групповые консультации	
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися	
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	110
Подготовка к эссе, докладу	20
Подготовка интернет обзора по заданной тематике	12
Подготовка к дискуссии	20
Подготовка к деловой игре	
Подготовка к тестированию	20
Выполнение исследовательского проекта по заданной теме	20
Компьютерное моделирование, использование графических редакторов	
Работа с алгоритмами и схемами	
Решение кейсов	10
Написание статьи	
Подготовка к экзамену/зачету	36
Общая трудоемкость дисциплины	144 ч. 4 з.е.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
ОПК-5.1	1.1 Введения в дисциплину архитектура компьютера 1.2 Программная архитектура. 1.3 Аппаратная архитектура 2.1 Персональный компьютер – компьютер для личного пользования. Основные устройства персонального компьютера. Минимальный комплект устройств. Магистральный принцип взаимодействия устройств персонального компьютера. 2.2 Характеристики микропроцессора: тактовая частота, разрядность. Объем – основная характеристика оперативной памяти. 2.3 Характеристики устройств внешней памяти.	В первом разделе дисциплины рассматривается понятие архитектуры компьютера и его виды. Во втором разделе дисциплины рассматриваются свойства ПК, характеристики микропроцессора и устройств внешней памяти, назначение и группы периферийных устройств компьютера.

	2.4 Назначение и группы периферийных устройств 2.5 Периферийные устройства ввода информации 2.6 Периферийные устройства вывода информации.	
ОПК-5.2	3.1 Общая характеристика MS WORD 3.2 Интерфейс Microsoft Word 3.3 Основные приемы работы с текстом 3.4 Таблицы, диаграммы 4.1 Объекты в приложении PowerPoint 4.2 Создание текстового слайда и простых элементов оформления 4.3 Работа с группой объектов, создание сложных элементов оформления 4.4 Оформление презентаций: подбор цветовой палитры, шрифтов и изображений. 5.1 Информационные угрозы 5.2 Вредоносные программы 5.3 Компьютерные преступления и наказания	В третьем разделе дисциплины рассматриваются характеристики MS WORD: интерфейс Microsoft Word, основные приемы работы с текстом, таблицы и диаграммы. В четвёртом разделе дисциплины рассматриваются объекты в приложении PowerPoint: создание текстового слайда и простых элементов оформления; работа с группой объектов; оформление презентаций. В пятом разделе дисциплины рассматриваются информационные угрозы: вредоносные программы; компьютерные преступления и наказания.

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
2 семестр			
Раздел 1. Общее представление архитектуры компьютеров	1.1 Введения в дисциплину архитектура компьютера 1.2 Программная архитектура. 1.3 Аппаратная архитектура	2	Мультимедиа лекция
Раздел 2. Основные и периферийные устройства ЭВМ	2.1 Персональный компьютер – компьютер для личного пользования. Основные устройства персонального компьютера. Минимальный	4	Мультимедиа лекция

	комплект устройств. Магистральный принцип взаимодействия устройств персонального компьютера. 2.2 Характеристики микропроцессора: тактовая частота, разрядность. Объём – основная характеристика оперативной памяти. 2.3 Характеристики устройств внешней памяти. 2.4 Назначение и группы периферийных устройств 2.5 Периферийные устройства ввода информации 2.6 Периферийные устройства вывода информации.		
Раздел 3. MS Microsoft Word	3.1 Общая характеристика MS WORD 3.2 Интерфейс Microsoft Word 3.3 Основные приемы работы с текстом 3.4 Таблицы, диаграммы	4	Мультимедиа лекция
Раздел 4. MS Microsoft Power Point	4.1 Объекты в приложении PowerPoint 4.2 Создание текстового слайда и простых элементов оформления 4.3 Работа с группой объектов, создание сложных элементов оформления 4.4 Оформление презентаций: подбор цветовой палитры, шрифтов и изображений.	4	Мультимедиа лекция

Раздел 5. Защита информации	5.1 Информационные угрозы 5.2 Вредоносные программы 5.3 Компьютерные преступления и наказания	3	Мультимедиа лекция
ВСЕГО ЧАСОВ		17	

5.3. Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
2 семестр			
Раздел 1. Общее представление архитектуры компьютеров	1.1 Введения в дисциплину архитектура компьютера 1.2 Программная архитектура. 1.3 Аппаратная архитектура Общая характеристика MS WORD Интерфейс Microsoft Word	3	Выполнение практического задания
Раздел 2. Основные и периферийные устройства ЭВМ	2.1 Персональный компьютер – компьютер для личного пользования. Основные устройства персонального компьютера. Минимальный комплект устройств. Магистральный принцип взаимодействия устройств персонального компьютера. 2.2 Характеристики микропроцессора: тактовая частота, разрядность. Объем – основная характеристика оперативной памяти.	4	Выполнение практического задания

	2.3 Характеристики устройств внешней памяти. 2.4 Назначение и группы периферийных устройств 2.5 Периферийные устройства ввода информации 2.6 Периферийные устройства вывода информации. Основные приемы работы с текстом Форматирование документа Microsoft Word Табличный процессор. Общее представление		
Раздел 3. MS Microsoft Word	3.1 Общая характеристика MS WORD 3.2 Интерфейс Microsoft Word 3.3 Основные приемы работы с текстом 3.4 Таблицы, диаграммы	4	Выполнение практического задания
Раздел 4. MS Microsoft Power Point	4.1 Объекты в приложении PowerPoint 4.2 Создание текстового слайда и простых элементов оформления 4.3 Работа с группой объектов, создание сложных элементов оформления 4.4 Оформление презентаций: подбор цветовой палитры, шрифтов и изображений. Табличный процессор. Общее представление Форматирование в ЭТ	4	Выполнение практического задания
Раздел 5. Защита информации	5.1 Информационные угрозы 5.2 Вредоносные программы 5.3 Компьютерные	2	Выполнение практического задания

	преступления и наказания		

5.4 Лабораторные занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.5 Клинические практические занятия (для медицинских специальностей, в остальных случаях не указывается)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7 Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Базовая конфигурация компьютера	Конспект	Устный опрос	22	ОПК-5.1
Компоненты и устройства ЭВМ	Доклад	Устный опрос	22	ОПК-5.1
Слияния документов	Конспект	Устный опрос	22	ОПК-5.1
Программы визуализации	Конспект	Устный опрос	22	ОПК-5.2
Архитектура персонального компьютера	Доклад	Устный опрос	22	ОПК-5.2
Всего часов			110	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной обучающихся по дисциплине (модулю)

-

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ОПК-5.1 ОПК-5.2	2	Начальный

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

ОПК-5.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий; ОПК-5.2 Соблюдает нормы информационной безопасности в профессиональной деятельности

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания	Оцениваемый результат(показатель)
Знает	Понятия информатики и основные процессы	«Отлично» - работа выполнена полностью «Хорошо» - работа выполнена полностью, но имеются 1–2 несущественные ошибки или недочёта; защита проходная «Удовлетворительно» - работа выполнена не полностью «Неудовлетворительно» - работа выполнена менее чем на 50% либо содержит грубые ошибки, студент не может объяснить результаты.	Устный опрос
Умеет	Работать с программами MS Word? MS Power Point	«Отлично» - работа выполнена полностью, самостоятельно, без ошибок «Хорошо» - работа выполнена полностью, но имеются 1–2 несущественные ошибки «Удовлетворительно» - работа выполнена не полностью (70–80% требуемого объёма). «Неудовлетворительно» - работа выполнена менее чем на 50% либо содержит грубые ошибки, студент не может объяснить результаты.	Устный опрос
Владеет навыком	Работы с операционной системы Windows	«Отлично» - работа выполнена полностью, самостоятельно, без ошибок; оформлена в соответствии с требованиями	Устный опрос

		«Хорошо» - работа выполнена полностью, но имеются 1–2 несущественные ошибки «Удовлетворительно» - работа выполнена не полностью (70–80% требуемого объема. «Неудовлетворительно» - работа выполнена менее чем на 50% либо содержит грубые ошибки, студент не может объяснить результаты.	

Методические рекомендации по подготовке к зачету/экзамену:

При подготовке к зачету/экзамену необходимо использовать учебно-методические материалы, лекционные материалы, рекомендованные учебники, учебные и справочные пособия, записи в рабочей тетради для подготовки к практическим занятиям.

Целесообразно составлять планы ответов на каждый вопрос. При ответе следует избегать повторений, излишнего многословия и привлечения материалов, не относящихся к данному вопросу. При изложении материала необходимо использовать понятия, изученные в рамках данной дисциплины. При использовании фактических данных следует обращать внимание на то, чтобы они соответствовали излагаемым теоретическим положениям.

Шкалы и критерии оценивания зачета:

«зачтено» выставляется обучающемуся, если выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает, и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.;

«не зачтено» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

Шкалы и критерии оценивания экзамена:

Оценка	Критерии
«отлично»	Задание выполнено на 91-100%
«хорошо»	Задание выполнено на 81-90%
«удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-80%
«неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10-50%

7.3.1 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине «Информационные технологии в профессиональной деятельности» размещен на сайте <https://ucomplex.org/>.

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции (й)	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких верных ответов	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
ОПК-5.1, ОПК-5.2								
ОПК-5.1	Раздел 1. Общее представление архитектуры компьютеров	3	2	2	2	2		
ОПК-5.1	Раздел 2. Основные и периферийные устройства ЭВМ	3	2	2	2	2		
ОПК-5.1	Раздел 3. MS Microsoft Word	3	2	2	2	2		
ОПК-5.2	Раздел 4. MS Microsoft Power Point	3	2	2	2	2		
ОПК-5.2	Раздел 5. Защита информации	3	2	2	2	2		

7.3.2 Задания для оценивания практических навыков (для медицинских специальностей)

7.3.3 Вопросы к зачету:

1. Виды существования информации. ОПК-5.1
2. Видеосистема компьютера. Монитор. ОПК-5.1
3. Архитектура и структура компьютера. ОПК-5.1
4. Основные возможности, предоставляемые сетью Интернет. ОПК-5.1
5. Понятия информационных технологий. ОПК-5.1
6. Базовая конфигурация персонального компьютера. ОПК-5.1
7. Этапы развития информационных технологий. ОПК-5.1

8. Информационные процессы. ОПК-5.1
9. Основные блоки персонального компьютера. ОПК-5.1
10. Информатизация общества. ОПК-5.1
11. Программное обеспечение. ОПК-5.1
12. Графический редактор. ОПК-5.1
13. Компьютерные и телекоммуникационные сети. ОПК-5.1
14. Классификация вычислительных машин по назначению. ОПК-5.1
15. Табличный процессор. ОПК-5.1
16. Определение информации. Свойства информации. ОПК-5.1
17. Классификация вычислительных машин по принципу действия. ОПК-5.1
18. Основные требования к информационным технологиям. ОПК-5.1
19. Глобальные сети. ОПК-5.1
20. Информационные технологии. ОПК-5.1
21. Требования к информационным технологиям. ОПК-5.1
22. Разновидности современных компьютеров ОПК-5.1
23. Программное обеспечение ЭВМ. ОПК-5.1
24. Системное ПО. ОПК-5.1
25. Архитектура ЭВМ. ОПК-5.1
26. Виды информационных технологий. ОПК-5.1
27. Инструментальные программы. ОПК-5.1
28. Использование различных видов информационных ресурсов. ОПК-5.1
29. Понятие информации. Свойства информации. ОПК-5.1
30. Компьютерные вирусы. ОПК-5.2
31. Методы защиты от компьютерных вирусов. ОПК-5.2
32. Классификация вычислительных машин по назначению. ОПК-5.2
33. Текстовый редактор. ОПК-5.2
34. Общие теоретические основы ИТ. ОПК-5.2
35. Уровни информационных технологий . ОПК-5.2
36. Локальные сети. ОПК-5.2
37. Свойства информации. Определение информации. ОПК-5.2
38. Компьютерные сети. ОПК-5.2
39. Компьютерные технологии обработки информации. ОПК-5.2
40. Основы работы с прикладными программами общего назначения. ОПК-5.2
41. Возможности сети Интернет.
42. Назначение информационных технологий: цели, задачи, функции ИТ. ОПК-5.2
43. Поставщики образовательных информационных ресурсов. ОПК-5.2
44. Принтер, плоттер, сканер. ОПК-5.2
45. Классификация вычислительных машин по поколениям. ОПК-5.2

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Методические материалы размещены на ЭОС по ссылке:
<https://chesu.ru/sveden/education/eduop/>

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная литература

1. Роганов Е.А. Основы информатики и программирования [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Роганов Е.А.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-

Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021.— 390 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/102026.html>.— ЭБС «IPRbooks»

2. Петрова А.Н. Реализация баз данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Петрова А.Н., Степаненко В.Е.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Ай Пи Ар Медиа, 2024.— 143 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/105714.html>.— ЭБС «IPRbooks»

8.2 Дополнительная литература

3. Молдованова О.В. Информационные системы и базы данных [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Молдованова О.В.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2021.— 177 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/106617.html>.— ЭБС «IPRbooks»

4. Прохоров А.Н. Работа в современном офисе [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Прохоров А.Н.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2023.— 390 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/102055.html>.— ЭБС «IPRbooks»

8.3 Периодические издания

1. Автоматика и Телемеханика / Automation and Remote
2. Автоматика, связь, информатика
3. Безопасность информационных технологий

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" необходимых для освоения дисциплины

Электронные ресурсы библиотеки Чеченского государственного университета им. А.А. Кадырова	https://www.iprbookshop.ru http://www.ivis.ru/ https://www.studentlibrary.ru/

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания по работе с лекционным материалом

Перед каждой лекцией рекомендуется знакомиться с ключевыми терминами темы по глоссарию для формирования понятийного аппарата.

В ходе лекции следует вести конспект, фиксируя определения, классификации и сравнительные таблицы и скрины.

Вопросы, оставшиеся непонятными после лекции, следует фиксировать и задавать преподавателю на следующем занятии.

Методические указания по подготовке практических работ

Перед выполнением практической работы следует установить MS Office.

Перед началом работы следует обосновывать каждый шаг – это формирует аналитическое мышление.

После завершения практической работы необходимо подготовить отчёт, с ответами на контрольные вопросы.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1. Программное обеспечение общего назначения (работа с документами, коммуникации).

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Компьютерный класс с мультимедийным оборудованием и доступом к сети Интернет, проектор.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
Кафедра общей физики

Утверждаю
Проректор по учебной работе
Н.У. Ярычев

«___» _____ 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Физика»**

Код направления подготовки (специальности)	04.03.01
Направление подготовки (специальности)	Химия
Профиль подготовки	Химия
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.О.09

Всего ЗЕТ – 11

Всего часов – 396

Из них:

Аудиторные занятия – 136

лекции – 51

лабораторные занятия – 68

практические занятия – 17

Самостоятельная работа – 188

Промежуточная аттестация – 72

Зачет – 1 семестр

Экзамен – 2, 3 семестры

Грозный, 2026

Магомадова Р.А. Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» /Сост. Магомадова Р.А. - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры общей физики, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №7 от 26 мая 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 671, с учетом профиля «Химия», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденной Ученым советом университета от __. __20__ г., протокол № __.

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	с.4
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	с.4
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	с.4
4.	Трудоемкость дисциплины	с.5
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	с.6
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	с.20
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	с.20
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	с.29
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	с.30
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	с.30
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	с.31
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	с.32

Цель(и) освоения дисциплины (модуля): формирование фундаментальных знаний в области физики, знакомство студентов с основными физическими законами, методами их наблюдения и экспериментального исследования, применение в будущей научно - исследовательской и проектно-производственной деятельности.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

- изучение основных физических явлений, фундаментальных понятий, законов и теорий классической и современной физики, включая представление о границах их применимости;
- овладение методами научных физических исследований, формирование умения выделить конкретное физическое содержание в проектных и производственных задачах будущей деятельности, освоение приемов и методов решения конкретных задач из различных областей физики;
- ознакомление и овладение современной научной аппаратурой и методами исследований, формирование навыков проведения физического эксперимента и умения оценить степень достоверности результатов, полученных в процессе экспериментального и теоретического исследования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП, ее изучение осуществляется в 1,2,3 семестрах.

Предшествующие дисциплины:

1. Математика
2. Информационные технологии в профессиональной деятельности

Последующие дисциплины:

1. Строение вещества
2. Общая и неорганическая химия
3. Физико-химические методы исследования и анализа
4. Физическая химия
5. Основы квантовой химии

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Общепрофессиональные компетенции			

ОПК-4.1. Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности	1.Фундаментальные разделы физики (механику, молекулярную физику, термодинамику, электродинамику, оптику, основы квантовой механики). 2.Основные законы и понятия физики. 3.Способы проведения физического эксперимента.	1.Приобретать новые знания в области физики, химии, математики, в том числе с использованием современных образовательных и информационных технологий. 2.Планировать и проводить физические эксперименты адекватными экспериментальными методами, оценивать точность и погрешность измерений.	1.Математической, и естественнонаучной культурой в области физики, как частью профессиональной и общечеловеческой культуры. 2.Основными теоретическими и экспериментальными методами физических исследований.
ОПК-4.3. Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений	1.Основные принципы, законы, методологию изучаемых химических дисциплин и теоретические основы физических методов исследования.	1.Использовать на практике базовые знания и методы физических исследований для объяснения результатов химических явлений.	1.Способностью интерпретировать полученные химические результаты, используя базовые понятия физических дисциплин.

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	136
Занятия лекционного типа	51
Занятия семинарского типа:	
– семинарские занятия и/или коллоквиумы	
– практические занятия	17
– лабораторные занятия	68
- клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	
Курсовое проектирование	
Групповые консультации	
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работы преподавателя с обучающимися	
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	188

Доклад (Д)	
Реферат (Р)	
Промежуточная аттестация обучающихся	72
Экзамен	72
Зачет	
Защита курсовой работы	
Общая трудоемкость дисциплины	396 ч. 11 з.е.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
1 семестр		
ОПК-4.1. ОПК-4.3.	Раздел 1. Кинематика	Скорость. Кинематика равномерного и равноускоренного прямолинейного движения. Графическое представление зависимостей кинематических величин от времени. Преобразования Галилея. Закон сложения скоростей. Относительная скорость. Ускорение при криволинейном движении точки. Нормальное и тангенциальное ускорения. Кинематика криволинейного равноускоренного движения (на примере движения тела, брошенного под углом к горизонту). Кинематическое описание движения точки по окружности. Угловая скорость и угловое ускорение. Связь линейных и угловых кинематических величин.
ОПК-4.1. ОПК-4.3.	Раздел 2. Основы динамики	Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчета. Принцип относительности Галилея. 10. Взаимодействие тел. Масса, импульс. Второй закон Ньютона. Принцип независимости действия сил. Третий закон Ньютона.
ОПК-4.1. ОПК-4.3.	Раздел 3. Силы в природе	Сила тяжести. Закон Всемирного тяготения. Сила упругости. Закон Гука. Силы трения.
ОПК-4.1. ОПК-4.3.	Раздел 4. Законы сохранения в механике	Работа и мощность силы. Кинетическая энергия. 16. Потенциальная энергия. Связь между силой и потенциальной энергией.

		17. Механическая энергия системы материальных точек. Закон сохранения механической энергии. 18. Применение законов сохранения к анализу упругих и неупругих соударений двух тел. 19. Момент импульса материальной точки и системы материальных точек. Момент силы. Закон сохранения момента импульса.
ОПК-4.1. ОПК-4.3.	Раздел 5. Основные представления молекулярно-кинетической теории вещества	Экспериментальное обоснование молекулярно-кинетических представлений. Микросостояния и макросостояния. Средние величины и флуктуации. Равновесные и неравновесные состояния и процессы. Параметры макроскопической системы, задающие ее равновесное состояние. Моль. Число Авогадро. Модель идеального газа. Газовые законы. Уравнение Клапейрона–Менделеева. Основное уравнение МКТ для идеального газа.
ОПК-4.1. ОПК-4.3.	Раздел 6. Функции распределения идеального газа	Равномерное распределение энергии для хаотического движения молекул по степеням свободы. Распределение Максвелла и его экспериментальная проверка. Распределение Больцмана. Барометрическая формула. Столкновения молекул. Средняя длина свободного пробега молекул.
ОПК-4.1. ОПК-4.3.	Раздел 7. Термодинамика	Внутренняя энергия как функция состояния. Внутренняя энергия идеального газа. Количество теплоты и работа как функции процесса. Необратимые и обратимые процессы. Первое начало термодинамики. Примеры его применения к различным процессам. Второе начало термодинамики. Третье начало термодинамики. Недостижимость абсолютного нуля Уравнение Ван–дер–Ваальса. Изотермы Ван-дер-Ваальса.
ОПК-4.1.	Раздел 8. Термодинамика	Теплоёмкость. Теплоемкость

ОПК-4.3.		идеального газа в различных процессах. Циклические процессы. Тепловая и холодильная машины. Кпд тепловой машины. Цикл Карно. Теорема Карно. Необратимые и обратимые процессы. Энтропия как функция состояния и ее связь с теплотой для обратимых процессов.
2 семестр		
ОПК-4.1. ОПК-4.3.	Раздел 1. Электродинамика	Электрический заряд и его свойства. Закон Кулона. Принцип суперпозиции. Напряженность электрического поля. Поле точечного заряда, системы зарядов. Теорема Остроградского-Гаусса для электрического поля в вакууме и ее применение к расчету полей.
ОПК-4.1. ОПК-4.3.	Раздел 2. Электродинамика	Разность потенциалов, потенциал. Потенциал поля точечного заряда, системы зарядов. Связь потенциала и напряженности электростатического поля. Напряженность и потенциал поля бесконечной плоскости, бесконечного цилиндра, сферы
ОПК-4.1. ОПК-4.3.	Раздел 3. Электродинамика	Емкость уединенного проводника и конденсатора. Плоский, сферический и цилиндрические конденсаторы. Последовательное и параллельное соединение конденсаторов.
ОПК-4.1. ОПК-4.3.	Раздел 4. Законы постоянного тока	Закон Ома для однородного участка цепи (в интегральной и дифференциальной формах). Сопротивление. Последовательное и параллельное соединение проводников. Электродвижущая сила. Закон Ома для участка цепи, содержащего ЭДС, и для замкнутой цепи. Разветвленные цепи постоянного тока. Правила Кирхгоффа.
ОПК-4.1. ОПК-4.3.	Раздел 5. Законы постоянного тока	Закон Джоуля-Ленца. Дифференциальная форма закона Джоуля-Ленца. Полная, полезная мощности и КПД цепи постоянного тока. Электропроводность твердых тел. Проводники, диэлектрики и полупроводники. Природа тока в металлах, опыты Толмена и Стюарта.
ОПК-4.1. ОПК-4.3.	Раздел 6. Электрический ток в различных средах	Электрический ток в электролитах. Законы Фарадея для электролиза. Химические источники тока. Электрический ток в газах.

		Самостоятельный и несамостоятельный разряды. Самостоятельные разряды в газах: тлеющий, дуговой, искровой и коронный. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряды. Самостоятельные разряды в газах: тлеющий, дуговой, искровой и коронный.
ОПК-4.1. ОПК-4.3.	Раздел 7. Электромагнетизм	Сила Ампера. Индукция магнитного поля. Работа силы Ампера Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Магнитное поле движущегося заряда и элемента тока. Закон Био–Савара–Лапласа.
ОПК-4.1. ОПК-4.3.	Раздел 8. Электромагнетизм	Самоиндукция и взаимоиנדукция. Индуктивность. Расчет индуктивности длинного соленоида. Магнитная энергия тока. Плотность энергии магнитного поля.
	3 семестр	
ОПК-4.1. ОПК-4.3.	Раздел 1. Световые волны	Принцип Гюйгенса. Законы отражения света. Законы преломления света. Полное отражение. Принцип Ферма.
ОПК-4.1. ОПК-4.3.	Раздел 2. Световые волны	Тонкие линзы. Формулы линзы. Построение изображений в тонких линзах. Аберрации линз и зеркал и способы их устранения. Глаз как оптическая система. Коррекция близорукости и дальнозоркости. Цветовое восприятие. Проекционные приборы. Лупа. Увеличение лупы. Микроскоп. Увеличение микроскопа.
ОПК-4.1. ОПК-4.3.	Раздел 3. Световые волны	Интерференция в тонких плёнках. Полосы равного наклона. Интерференция в тонких плёнках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Просветление оптики.
ОПК-4.1. ОПК-4.3.	Раздел 4. Световые волны	Явление дифракции. Принцип Гюйгенса-Френеля. Дифракционная решетка. Спектральный анализ. Дисперсия и разрешающая способность дифракционной решётки. Критерий Рэлея. Дифракция рентгеновских лучей на кристаллах. Условие Брэгга-Вульфа.

ОПК-4.1. ОПК-4.3.	Раздел 5. Атомная физика	Опыты Резерфорда. Постулаты Бора. Опыты Франка и Герца. Модель атома водорода Резерфорда – Бора. Спектр атома водорода.
ОПК-4.1. ОПК-4.3.	Раздел 6. Атомная физика	Свойства атомных ядер. Состав ядра. Нуклоны. Изотопы. Нуклон-нуклонное взаимодействие и свойства ядерных сил.
ОПК-4.1. ОПК-4.3.	Раздел 7. Физика атомного ядра	Энергия связи ядра. Удельная энергия связи. Капельная и оболочечная модели ядра. Естественная радиоактивность. α - и β -распады, γ - излучение. Правила смещения. Закон радиоактивного распада. Активность. Радиоактивные семейства. Теория альфа- и бета-распадов.
ОПК-4.1. ОПК-4.3.	Раздел 8. Физика атомного ядра	Ядерные реакции. Типы ядерных реакций. Энергия реакции. Деление ядер. Цепные реакции. Ядерные реакторы на тепловых и быстрых нейтронах.

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, её краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения*
	1 семестр		
1	Тема 1.1. Основные понятия и определения. Скорость. Ускорение. Учебные вопросы: 1. В чем физический смысл скорости? Что она показывает? 2. Что такое мгновенная скорость и чем она отличается от средней скорости? 3. что такое ускорение? Чем отличается тангенциальное ускорение от нормального? 4. Направления вектора скорости и ускорений.	2	Лекция-презентация
2	Тема 2.1. Законы Ньютона Учебные вопросы: 1.Первый закон Ньютона. 2.Инерциальные системы отсчета. 3.Взаимодействие тел. Масса, импульс. 4. Второй закон Ньютона. 5.Третий закон Ньютона.	2	Лекция-презентация
3	Тема 3.1. Силы в природе Учебные вопросы: 1.Сила тяжести.	2	Лекция-презентация

	2. Закон Всемирного тяготения. 3. Сила упругости. Закон Гука. 4. Силы трения.		
4	Тема 4.1. Законы сохранения в механике Учебные вопросы: 1. Работа и мощность силы. Кинетическая энергия. 2. Потенциальная энергия. Связь между силой и потенциальной энергией. 3. Механическая энергия системы материальных точек. 4. Закон сохранения механической энергии. 5. Закон сохранения момента импульса.	2	Лекция-презентация
5	Тема 5.1. Основные представления молекулярно-кинетической теории вещества Учебные вопросы: 1. Газовые законы. 2. Уравнение Клапейрона - Менделеева. 3. Основное уравнение МКТ для идеального газа.	2	Лекция-презентация
6	Тема 6.1. Функции распределения для идеального газа Учебные вопросы: 1. Равномерное распределение энергии хаотического движения молекул по степеням свободы. 2. Распределение Максвелла и его экспериментальная проверка. 3. Распределение Больцмана. Барометрическая формула. 4. Средняя длина свободного пробега молекул.	2	Лекция-презентация
7	Тема 7.1. Законы термодинамики Учебные вопросы: 1. Первое начало термодинамики. Примеры его применения к различным процессам. 2. Второе начало термодинамики. 3. Третье начало термодинамики.	2	Лекция-презентация
8	Тема 8.1. Основные термодинамические процессы и циклы Учебные вопросы: 1. Циклические процессы. 2. КПД тепловой машины. 3. Цикл Карно. Теорема Карно.	3	Лекция-презентация
	Всего часов:	17	
	2 семестр		

1	Тема 1.1. Электростатика Учебные вопросы: 1.Электрический заряд и его свойства. 2.Закон Кулона. Принцип суперпозиции. 2.Напряженность электрического поля. 3.Теорема Остроградского-Гаусса.	2	Лекция-презентация
2	Тема 2.1. Электростатика Учебные вопросы: 1.Разность потенциалов, потенциал. 2. Потенциал поля точечного заряда, системы зарядов.	2	Лекция-презентация
3	Тема 3.1. Электростатика Учебные вопросы: 1. Емкость уединенного проводника и конденсатора. 2.Последовательное и параллельное соединение конденсаторов.	2	Лекция-презентация
4	Тема 4.1. Законы Ома Учебные вопросы: 1.Закон Ома для однородного участка цепи (в интегральной и дифференциальной формах). 2.Электродвижущая сила. Закон Ома для участка цепи, содержащего ЭДС, и для замкнутой цепи. 3.Разветвленные цепи постоянного тока. Правила Кирхгофа.	2	Лекция-презентация
5	Тема 5.1. Электрический ток в различных средах Учебные вопросы: 1.Электрический ток в металлах. 2.Электрический ток в электролитах. Законы Фарадея для электролиза.	2	Лекция-презентация
6	Тема 6.1. Электрический ток в различных средах Учебные вопросы: 1.Электрический ток в газах. 2.Электрический ток в полупроводниках	2	Лекция-презентация
7	Тема 7.1. Электромагнитная индукция Учебные вопросы: 1.Сила Ампера. 2.Работа силы Ампера 3.Сила Лоренца.	2	Лекция-презентация
8	Тема 8.1. Электромагнитная индукция Учебные вопросы: 1.Самоиндукция и взаимная индукция. 2.Индуктивность. 3. Магнитная энергия тока. Плотность энергии магнитного поля.	3	Лекция-презентация

	Всего часов:	17	
	3 семестр		
1	Тема 1.1. Законы геометрической оптики Учебные вопросы: 1.Принцип Гюйгенса. Законы отражения света. 2.Законы преломления света. 3.Полное отражение. Принцип Ферма.	2	Лекция-презентация
2	Тема 2.1. Линзы Учебные вопросы: 1.Тонкие линзы. Формулы линзы. 2.Построение изображений в тонких линзах. 3.Микроскоп. Увеличение микроскопа.	2	Лекция-презентация
3	Тема 3.1. Интерференция света Учебные вопросы: 1. Интерференция и когерентность 2. Методы наблюдения интерференционных картин	2	Лекция-презентация
4	Тема 4.1. Дифракция света Учебные вопросы: 1.Явление дифракции. 2.Принцип Гюйгенса-Френеля. 3.Дифракционная решетка.	2	Лекция-презентация
5	Тема 5.1. Атомная физика Учебные вопросы: 1.Строение атома. Опыты Резерфорда. 2.Постулаты Бора. 3.Модель атома водорода Резерфорда – Бора.	2	Лекция-презентация
6	Тема 6.1. Свойства атомных ядер. Учебные вопросы: 1.Состав ядра. 2.Нуклоны. 3.Изотопы. 4.Нуклон-нуклонное взаимодействие.	2	Лекция-презентация
7	Тема 7.1. Свойства ядерных сил. Учебные вопросы: 1.Энергия связи ядра. 2.Удельная энергия связи.	2	Лекция-презентация
8	Тема 8.1. Радиоактивные превращения Учебные вопросы: 1.Закон радиоактивного распада. 2.Активность. Радиоактивные семейства. 3.Теория альфа- и бета-распадов.	3	Лекция-презентация
	Всего часов:	17	

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
_____1_____ семестр			
Кинематика	Изучение равноускоренного движения	2	Защита лабораторной работы (ЛР)
Кинематика	Изучение движения тела, брошенного горизонтально	2	Защита лабораторной работы (ЛР)
Кинематика	Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника	2	Защита лабораторной работы (ЛР)
Силы в природе	Определение коэффициента жесткости пружины статическим и динамическим методами	2	Защита лабораторной работы (ЛР)
Идеальный газ	Определение плотности твердых тел правильной формы.	2	Защита лабораторной работы (ЛР)
Идеальный газ	Проверка газовых законов.	2	Защита лабораторной работы (ЛР)
Идеальный газ	Определение удельной теплоемкости алюминиевого цилиндра.	2	Защита лабораторной работы (ЛР)
Идеальный газ	Определение коэффициента поверхностного натяжения жидкости методом отрыва капель.	3	Защита лабораторной работы (ЛР)
	Всего	17	
_____2_____ семестр			
Электростатика	Техника безопасности. Погрешности средств измерений и самих измерений.	2	Защита лабораторной работы (ЛР)
Электростатика	Изучение электроизмерительных приборов.	2	Защита лабораторной работы (ЛР)
Электростатика	Исследование зависимости полезной	2	Защита лабораторной

	мощности и КПД аккумулятора от его нагрузки.		работы (ЛР)
Электростатика	Исследование зависимости полезной мощности и КПД аккумулятора от его нагрузки.	2	Защита лабораторной работы (ЛР)
Электростатика	Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	2	Защита лабораторной работы (ЛР)
Электростатика	Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	2	Защита лабораторной работы (ЛР)
Электростатика	Исследование зависимости мощности, потребляемой лампой накаливания, от напряжения на ее зажимах.	2	Защита лабораторной работы (ЛР)
Электростатика	Исследование зависимости мощности, потребляемой лампой накаливания, от напряжения на ее зажимах.	3	Защита лабораторной работы (ЛР)
	Всего	17	
<u>3</u> семестр			
Оптика	Общие правила работы в лаборатории «Оптика».	2	Защита лабораторной работы (ЛР)
Оптика	Техника безопасности.	2	Защита лабораторной работы (ЛР)
Оптика	Погрешности средств измерений и самих измерений.	2	Защита лабораторной работы (ЛР)
Оптика	Моделирование оптических приборов и определение их увеличения.	2	Защита лабораторной работы (ЛР)
Оптика	Моделирование оптических приборов и определение их увеличения.	2	Защита лабораторной работы (ЛР)
Оптика	Моделирование	2	Защита

	оптических приборов и определение их увеличения.		лабораторной работы (ЛР)
Оптика	Определение фокусных расстояний положительной и отрицательной линз методом Бесселя.	2	Защита лабораторной работы (ЛР)
Оптика	Определение фокусных расстояний положительной и отрицательной линз методом Бесселя.	2	Защита лабораторной работы (ЛР)
Оптика	Определение фокусных расстояний положительной и отрицательной линз методом Бесселя.	2	Защита лабораторной работы (ЛР)
Оптика	Определение фокусных расстояний и положения главных плоскостей двухлинзовой оптической системы.	2	Защита лабораторной работы (ЛР)
Оптика	Определение фокусных расстояний и положения главных плоскостей двухлинзовой оптической системы.	2	Защита лабораторной работы (ЛР)
Оптика	Исследование закона Малюса и прохождения поляризованного света через фазовую пластинку.	2	Защита лабораторной работы (ЛР)
Оптика	Исследование закона Малюса и прохождения поляризованного света через фазовую пластинку.	2	Защита лабораторной работы (ЛР)
Оптика	Наблюдение преломления света плоскопараллельной пластины, наблюдение преломления света через призму.	2	Защита лабораторной работы (ЛР)
Оптика	Измерение фокусного расстояния	2	Защита лабораторной

	собирающей линзы с помощью формулы линзы.		работы (ЛР)
Оптика	Исследование явления отражения света.	2	Защита лабораторной работы (ЛР)
Оптика	Исследование явления преломления света.		Защита лабораторной работы (ЛР)
	Всего	34	

5.4 Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1 семестр			
Раздел 1. Кинематика	Тема 1.1. Основные понятия и определения. Скорость. Ускорение. Учебные вопросы: 1. Скорость 2. Ускорение	2	Решение расчетных задач
Раздел 2. Основы динамики	Тема 2.1. Законы Ньютона Учебные вопросы: 1. Первый закон Ньютона. 2. Второй закон Ньютона. 3. Третий закон Ньютона.	2	Решение расчетных задач
Раздел 3. Силы в природе	Тема 3.1. Силы в природе Учебные вопросы: 1. Сила тяжести. 2. Закон Всемирного тяготения. 3. Сила упругости. Закон Гука. 4. Силы трения.	2	Решение расчетных задач
Раздел 4. Законы сохранения в механике	Тема 4.1. Законы сохранения в механике Учебные вопросы: 1. Закон сохранения механической энергии. 2. Закон сохранения момента импульса.	2	Решение расчетных задач
Раздел 5. Основные представления молекулярно-кинетической	Тема 5.1. Основные представления молекулярно-кинетической	2	Решение расчетных задач

теории вещества	теории вещества Учебные вопросы: 1. Газовые законы. 2. Уравнение Клапейрона - Менделеева. 3. Основное уравнение МКТ для идеального газа.		
Раздел 6. Функции распределения для идеального газа	Тема 6.1. Функции распределения для идеального газа Учебные вопросы: 1. Равномерное распределение энергии хаотического движения молекул по степеням свободы. 2. Барометрическая формула. 3. Средняя длина свободного пробега молекул.	2	Решение расчетных задач
Раздел 7. Основы термодинамики	Тема 7.1. Законы термодинамики Учебные вопросы: 1. Первое начало термодинамики. Примеры его применения к различным процессам. 2. Второе начало термодинамики. 3. Третье начало термодинамики.	2	Решение расчетных задач
Раздел 8. Основы термодинамики	Тема 8.1. Основные термодинамические процессы и циклы Учебные вопросы: 1. КПД тепловой машины. 2. Цикл Карно. Теорема Карно.	3	Решение расчетных задач
	Всего	17	

5.5 Клинические практические занятия (для медицинских специальностей, в остальных случаях не указывается) - Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Семинары и коллоквиумы - Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7 Курсовой проект (курсовая работа) - Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенций
Механика	1.Выполнение реферата 2.Подготовка презентации 3.Подготовка сообщения 4.Работа в интернете по подбору материала по дисциплине	Устный опрос (зачет)	28,5	ОПК-4.1; ОПК-4.3
Молекулярная физика. Термодинамика	1.Выполнение реферата 2.Подготовка презентации 3.Подготовка сообщения 4.Работа в интернете по подбору материала по дисциплине	Устный опрос (зачет)	28,5	ОПК-4.1; ОПК-4.3
Электродинамика	1.Выполнение реферата 2.Подготовка презентации 3.Подготовка сообщения 4.Работа в интернете по подбору материала по дисциплине	Устный экзамен (по вопросам)	74	ОПК-4.1; ОПК-4.3
Оптика	1.Выполнение реферата 2.Подготовка презентации 3.Подготовка сообщения 4.Работа в	Устный экзамен (по вопросам)	28,5	ОПК-4.1; ОПК-4.3

	интернете по подбору материала по дисциплине			
Элементы квантовой физики	1.Выполнение реферата 2.Подготовка презентации 3.Подготовка сообщения 4.Работа в интернете по подбору материала по дисциплине	Устный экзамен (по вопросам)	28,5	ОПК-4.1; ОПК-4.3
Всего часов			188	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Дадашев Р.Х., Саввин В.С., Алероев М.А., Дадашева З.И. Основные законы и понятия термодинамики / [Электронное издание]: Учебное пособие Р.Х. Дадашев [и др.]. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова» 2024. – 94 с.
2. Машаев С.Ш., Кутуев Р.А. Физика, биофизика, учебно-методическое пособие. – Грозный: Издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2023 – 119 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Этапы формирования и оценивания компетенций 1 семестр

№ п/ п	Этап формирования Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Кинематика	ОПК-4.1; ОПК-4.3	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
2	Основы динамики	ОПК-4.1; ОПК-4.3	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
3	Силы в природе	ОПК-4.1; ОПК-4.3	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
4	Законы сохранения в механике	ОПК-4.1; ОПК-4.3	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
5	Механические колебания и волны	ОПК-4.1; ОПК-4.3	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)

			раб)
6	Основные представления молекулярно-кинетической теории вещества	ОПК-4.1; ОПК-4.3	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
7	Идеальный газ	ОПК-4.1; ОПК-4.3	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
8	Функции распределения для идеального газа	ОПК-4.1; ОПК-4.3	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
9	Явления переноса в газах	ОПК-4.1; ОПК-4.3	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)

2 семестр

<i>№ п/ п</i>	<i>Контролируемые разделы (темы) дисциплины</i>	<i>Код компетенции (или ее части)</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>
1	Электростатика	ОПК-4.1; ОПК-4.3	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
2	Законы постоянного тока	ОПК-4.1; ОПК-4.3	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
3	Электрический ток в различных средах	ОПК-4.1; ОПК-4.3	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)

3 семестр

<i>№ п/ п</i>	<i>Контролируемые разделы (темы) дисциплины</i>	<i>Код компетенции (или ее части)</i>	<i>Наименование оценочного средства</i>
1	Световые волны	ОПК-4.1; ОПК-4.3	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
2	Излучение и спектры	ОПК-4.1; ОПК-4.3	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
3	Световые кванты	ОПК-4.1; ОПК-4.3	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
4	Атомная физика	ОПК-4.1; ОПК-4.3	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
5	Физика атомного ядра	ОПК-4.1; ОПК-4.3	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)
6	Элементарные частицы	ОПК-4.1; ОПК-4.3	Устный опрос Отчет РГР (лаб. раб)

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция ОПК-4.1. Использует базовые знания в области математики и физики при планировании работ химической направленности

Оцениваемый результат(показатель)*		Критерии оценивания	Процедура оценивания **
Знает	1.Фундаментальные разделы физики. 2.Основные законы и понятия физики. 3.Способы проведения физического эксперимента.	1	Устный опрос
Умеет	1.Математической, и естественнонаучной культурой в области физики, как частью профессиональной и общечеловеческой культуры. 2.Основными теоретическими и экспериментальными методами физических исследований.	1	Отчет РГР (лаб. раб)
Владеет навыком	1.Приобретать новые знания в области физики, химии, математики, в том числе с использованием современных образовательных и информационных технологий. 2.Планировать и проводить физические эксперименты адекватными экспериментальными методами, оценивать точность и погрешность измерений.	1	Отчет РГР (лаб. раб)

Компетенция ОПК-4.3. Интерпретирует результаты химических наблюдений с использованием физических законов и представлений

Оцениваемый результат(показатель)*		Критерии оценивания	Процедура оценивания **
Знает	1.Основные принципы, законы, методологию изучаемых химических дисциплин и теоретические	1	Устный опрос

	основы физических методов исследования.		
Умеет	1.Способностью интерпретировать полученные химические результаты, используя базовые понятия физических дисциплин.	1	Отчет РГР (лаб. раб)
Владеет навыком	1.Использовать на практике базовые знания и методы физических исследований для объяснения результатов химических явлений.	1	Отчет РГР (лаб. раб)

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине – зачет

Критерий оценки зачета	
«зачтено»	выставляется обучающемуся, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт
«не зачтено»	выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине – экзамен (таблица)

Критерий оценки экзамена	
«отлично»	оценка «отлично» выставляется студенту, если правильно ответил на теоретический вопрос билета. Показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.
«хорошо»	оценка «хорошо» выставляется студенту, если ответил на теоретический вопрос билета с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответы на большинство дополнительных вопросов.
«удовлетворительно»	оценка - «удовлетворительно» выставляется студенту, если ответил на теоретический вопрос билета с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках

	усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей.
«неудовлетворительно»	оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если при ответе на теоретический вопрос билета студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тестовые задания -Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

7.3.2 Задания для оценивания практических навыков

1. Лабораторная работа «Изучение равноускоренного движения».

Цель работы: определить значение скорости тела, движущегося прямолинейно и равноускоренно, в заданной точке его траектории и величину ускорения, с которым тело соскальзывает с наклонной плоскости, и доказать, что оно при этом движется равноускоренно. Проверка одного из основных уравнений прямолинейного равноускоренного движения, связывающего перемещение тела с его начальной скоростью, ускорением и временем движения.

Оборудование: прибор для изучения прямолинейного движения, штатив.

2. Лабораторная работа «Изучение движения тела, брошенного горизонтально»

Целью работы: исследование зависимости дальности полета тела, брошенного горизонтально, от высоты, с которой оно начало движение.

Оборудование: штатив с муфтой и лапкой, желоб дугообразный, шарик стальной, пленка-отметчик, направляющая прибора для изучения прямолинейного движения, скотч.

3. Лабораторная работа «Определение плотности твердых тел».

Цель работы: Определение плотности твердых тел разных геометрических форм.

Оборудование: весы, гири, измерительный цилиндр, твердые тела, плотности которых надо определить, нитка.

4. Лабораторная работа «Газовые законы»

Цель работы: Проверка соотношения между изменениями объема и давления при его изотермическом сжатии.

Оборудование: прозрачная трубка с двумя кранами на концах; измерительная лента; барометр-анероид, мерный цилиндр.

5. Лабораторная работа «Изучение электроизмерительных приборов»

Цель работы: ознакомление с основными системами электроизмерительных приборов, с их характеристиками.

Оборудование: электроизмерительные приборы различных систем.

6. Лабораторная работа «Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»

Цель работы: изучить метод измерения электродвижущей силы и внутреннего сопротивления источника тока, основанный на использовании вольтметра, амперметра и реостата.

Оборудование: источник постоянного тока типа ВУ-4, амперметр лабораторный, вольтметр лабораторный, лабораторный реостат, ключ, соединительные провода.

7. Лабораторная работа «Исследование закона отражения и преломления»

Цель работы: Определение показателя преломления и подтверждения закона отражения

Оборудование: лимб, линзы, планшет, соединительные провода, лампочка, источник питания, экран со щелью. И т. д.

Примерные практико-ориентированные задания

1. Материальная точка движется прямолинейно, при этом зависимость пройденного расстояния $s = s(t)$ от времени t (закон движения) имеет вид $s(t) = 4t\sqrt{t^2 + 5}$. Найти скорость v точки в момент $t = 2$.

2. Через 3 мин после взлёта самолёт достиг скорости 240 км/ч, а через 4 мин при равноускоренном движении его скорость стала равна 720 км/ч. Сколько километров пути преодолел самолёт за это время?

3. Какую работу надо совершить, чтобы растянуть пружину на 4 см, если известно, что от нагрузки в 1Н она растягивается на 1 см?

4. Воздушный шар массой 500 кг опускается с постоянной скоростью. Какой массы балласт надо выбросить, чтобы шар стал подниматься с той же скоростью? Подъемная сила шара постоянна и равна 4,8 кН.

5. Самолет делает «мертвую петлю» с радиусом 100 м и движется по окружности со скоростью 270 км/ч. Определить давление летчика на сидение самолета в нижней точке петли. Ответ записать в килоньютонах.

6. В вертикальном цилиндре под подвижным поршнем площадью 40 см² находится 1 моль идеального газа при температуре 400 К. Определить в литрах объем газа, если масса поршня равна 40 кг, а атмосферное давление 100 кПа. Трением поршня о стенки цилиндра пренебречь.

7. В баллоне находится двухатомный идеальный газ. Во сколько раз увеличится давление газа, если половина его молекул распадается на атомы? Температуру газа считать постоянной.

8. Бутылка емкостью 0,5 л выдерживает избыточное давление 148 кПа. Какую максимальную массу в граммах твердого углекислого газа можно запечатать в бутылке, чтобы она не взорвалась при 300 К? Атмосферное давление 101 кПа, молярная масса углекислого газа 44·10⁻³ кг/моль. Объемом твердого углекислого газа пренебречь.

9. Для получения бетона объемом 1 м³ в зимних условиях смешали цемент массой 200 кг, гравий массой 1200 кг, песок массой 600 кг, имеющие температуру 10 °С, и теплую воду объемом 200 л. Какую температуру должна иметь вода для получения бетона при температуре 30 °С?

10. При сепарировании молока на каждые 1000 л расходуется 1,5 кВт·ч электроэнергии. Сколько потребуется времени для обработки 1000 л молока, если мощность двигателя, вращающего сепаратор, 0,25 кВт?

11. Мастерскую ежедневно освещают по 7 ч в сутки 10 ламп мощностью 0,15 кВт каждая и 76 ламп мощностью 75 Вт. Вычислите энергию, расходуемую за месяц (24 рабочих дня) на освещение мастерской.

7.3.3 Вопросы к зачету:

1 семестр ОПК-4.1; ОПК-4.3

1. Предмет механика. Основные понятия и определения.
2. Скорость. Ускорение.
3. Движение по окружности.
4. Законы Ньютона.
5. Закон Всемирного тяготения
6. Сила упругости. Закон Гука.
7. Силы трения.
8. Кинетическая и потенциальная энергии.
9. Закон сохранения энергии.
10. Закон сохранения импульса.
11. Пружинный и математический маятники.
12. Основные представления МКТ теории газов и их опытное обоснование
13. Газовые законы.
14. Давление газов. Абсолютная температура.
15. Идеальный газ. Уравнение Клапейрона - Менделеева.
16. Измерение скоростей молекул. Распределение скоростей по Максвеллу.
17. Барометрическая формула.
18. Распределение энергии молекул по степеням свободы.
- 19.

7.3.4 Вопросы к экзамену:

2 семестр ОПК-4.1; ОПК-4.3

1. Электрический заряд и его свойства.
2. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.
3. Закон Кулона.
4. Точечный электрический заряд. Перенос заряда с заряженного тела на электромметр.
5. Прибор Кулона. Принцип суперпозиции электростатических сил.
6. Электрическое поле. Силовые линии электрического поля.
7. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции напряженности электрического поля.
8. Поток Φ вектора напряженности. Теорема Гаусса.
9. Работа электрических сил при малом перемещении заряда.
10. Потенциальная энергия заряда в электрическом поле.
11. Потенциал электрического поля. Эквипотенциальные поверхности.
12. Проводники в электрическом поле. Электростатическая индукция.
13. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектрика.
14. Емкость.
15. Конденсаторы. Параллельное соединение конденсаторов.
16. Емкость плоского конденсатора.
17. Конденсаторы. Последовательное соединение конденсаторов.
18. Энергия электрического поля.
19. Объемная плотность электрической энергии.
20. Электрический ток. Сила тока.

21. Сторонние силы. Электродвижущая сила источника.
22. Закон Ома для однородного участка цепи.
23. Электрическое сопротивление.
24. Закон Ома для полной цепи.
25. Ток короткого замыкания.
26. Амперметр.
27. Вольтметр.
28. Последовательное соединение проводников.
29. Параллельное соединение проводников.
30. Правила Кирхгофа для разветвленных цепей.
31. Первое правило Кирхгофа.
32. Второе правило Кирхгофа.
33. Работа электрического тока.
34. Мощность электрического тока.
35. Коэффициент полезного действия источника.
36. Электрический ток в металлах.
37. Опыт Толмена и Стюарта.
38. Закон Джоуля–Ленца.
39. Сверхпроводимость.
40. Электрический ток в полупроводниках.
41. Электронная проводимость в полупроводниках.
42. Дырочная проводимость в полупроводниках.
43. Электрический ток в электролитах.
44. Закон электролиза.
45. Магнитное взаимодействие токов.
46. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции полей постоянного магнита и катушки с током.
47. Закон Ампера.
48. Правило левой руки, для определения силы Ампера.
49. Магнитное поле прямолинейного проводника с током. Правило Буравчика.
50. Сила Лоренца.
51. Магнитное поле в веществе.
52. Ферромагнетики.
53. Электромагнитная индукция. Правило Ленца.
54. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.
55. Вынужденные колебания. Переменный ток.
56. Трансформаторы. Передача электрической энергии.
57. Закон Ома для участка цепи.
58. Сила Ампера.
59. Закон Ома для неоднородного участка цепи.
60. Электрический ток в газах.

3 семестр ОПК-4.1; ОПК-4.3

1. Оптика как раздел физики. Развитие представлений о свете.
2. Принцип ферма. Прямолинейность световых лучей.
3. Законы отражения
4. Зеркальное и диффузионное отражения.
5. Законы преломления света.
6. Абсолютный показатель преломления.
7. Относительный показатель преломления.
8. Доказательство законов отражения и преломления света с помощью принципа Гюйгенса.

9. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения.
10. Плоские зеркала.
11. Сферические зеркала.
12. Собирающие линзы.
13. Рассеивающие линзы.
14. Построение в линзах.
15. Формула в тонкой линзе.
16. Оптическая сила линзы.
17. Простейшие оптические системы: фотоаппарат, глаз.
18. Простейшие оптические системы: проекционный аппарат, лупа.
19. Простейшие оптические системы: микроскоп, телескоп.
20. Свет как электромагнитная волна. Скорость распространения света.
21. Когерентный свет. Проблема когерентности естественного света.
22. Длина и время когерентности.
23. Оптическая разность хода.
24. Интерференция двух когерентных волн. Условия максимума и минимума интерференции.
25. Просветление оптики.
26. Кольца Ньютона.
27. Принцип Гюйгенса и принцип Гюйгенса-Френеля.
28. Дифракция света.
29. Аберрации оптических систем. Разрешающая способность оптических приборов.
30. Поляризация света. Виды поляризации света. Основная теорема теории поляризации.
31. Естественный и поляризованный свет. Закон Малюса.
32. Тепловое излучение и его характеристики.
33. Спектральные приборы. Дифракционная решетка.
34. Дисперсия света. Разложение белого света в спектр.
35. Введение в атомную физику. Опыт Резерфорда.
36. Ядерная (планетарная) модель строения атома Резерфорда.
37. Модель атома Томсона.
38. Состав и основные характеристики атомных ядер.
39. Первый квантовый постулат Нильса бора.
40. Второй квантовый постулат Нильса бора.
41. Третий квантовый постулат Нильса бора.
42. Модель атома водорода по Бору.
43. Лазеры и их применение. Свойства лазерного излучения.
44. Ядерные силы. Энергия связи ядра.
45. Взаимодействие нуклонов в ядре, свойства и природа ядерных сил.
46. Стабильные и нестабильные изотопы. Радиоактивность.
47. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Активность.
48. Альфа-, бета- и гамма-распад.
49. Ядерные реакции. Типы ядерных реакций.
50. Деление тяжелых ядер.
51. Термоядерная реакция. Принцип жизни звезд.
52. Устройства ядерного реактора.
53. Основные характеристики элементарных частиц.
54. Три этапа в развитии физики элементарных частиц.
55. Классификация элементарных частиц.
56. Виды взаимодействия элементарных частиц.

57. Взаимные превращения элементарных частиц.
58. Понятие о фермионах.
59. Понятие об античастицах.
60. Понятие о кварках и лептонах.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

8.1 Основная литература

1. Бабецкий, В. И. Механика: учебное пособие для вузов / В. И. Бабецкий, О. Н. Третьякова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 171 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20606-7. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585687/>
2. Белов, Г. В. Термодинамика: учебник и практикум для вузов / Г. В. Белов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 524 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20064-5. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/589264>.
3. Бондарев, Б. В. Курс общей физики в 3 кн. Книга 2: электромагнетизм, оптика, квантовая физика: учебник для вузов / Б. В. Бондарев, Н. П. Калашников, Г. Г. Спирин. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 441 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-1754-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/55992>
4. Дзюба, С. А. Лекции по молекулярной физике: учебник / С. А. Дзюба. — Новосибирск: Новосибирский государственный университет, 2024. — 336 с. — ISBN 978-5-4437-1512-4. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142610.html>
5. Дадашев Р.Х., Саввин В.С., Алероев М.А., Дадашева З.И. Основные законы и понятия термодинамики / [Электронное издание]: Учебное пособие Р.Х. Дадашев [и др.]. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова» 2024. – 94 с.
6. Машаев С.Ш., Кутуев Р.А. Физика, биофизика, учебно-методическое пособие. – Грозный: Издательство ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2023 – 119 с.

8.2 Дополнительная литература

1. Горлач, В. В. Физика. Самостоятельная работа студента: учебник для вузов / В. В. Горлач, Н. А. Иванов, М. В. Пластинина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 168 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9816-0. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584453>.
2. Горлач, В. В. Физика: учебник для вузов / В. В. Горлач. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 215 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08111-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/598502>
3. Курс общей физики. Т. 1-3 Савельев И.В. М.: Высшая школа, 1999. Библиотека ЧГУ
1. Общий курс физики.Т. 1-5. Сивухин Д.В. М.: Высшая школа,1996. Библиотека ЧГУ
4. Родионов, В. Н. Физика: учебное пособие для вузов / В. Н. Родионов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 236 с. — (Высшее образование). —

ISBN 978-5-534-20787-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584852>.

5. Трофимова, Т. И. Руководство к решению задач по физике: учебник для вузов / Т. И. Трофимова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 265 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-3429-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559650>.

8.3 Периодические издания

1. **«Успехи физических наук»** - главный обзорный журнал РАН, публикующий статьи по всем актуальным направлениям.

2. **«Журнал экспериментальной и теоретической физики» (ЖЭТФ)** - ведущее издание для фундаментальных исследований.

3. **«Журнал технической физики»** - охватывает прикладную физику, электронику и материаловедение.

4. **«Наука и жизнь»** - старейший ежемесячный журнал с регулярными рубриками о последних открытиях.

5. **«Квант»** - легендарный физико-математический журнал для школьников, студентов и учителей

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" необходимых для освоения дисциплины

1. ЦОР IPRsmart - www.iprbookshop.ru
2. Образовательная платформа ЮРАЙТ - <https://urait.ru/>
3. ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
4. Национальная электронная библиотека (НЭБ) - <https://rusneb.ru/>
5. МЭБ НГПУ (Межвузовская электронная библиотека) - (<https://icdlib.nspu.ru/>)
6. НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU - <https://www.elibrary.ru/>
7. ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт» - <https://rucont.ru/>
8. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM» (www.znanium.com).

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Физика» строится на гармоничном сочетании **теоретических основ** (изучение фундаментальных законов, концепций и формул) и **практических занятий** (решение задач, лабораторные практикумы и эксперименты), подкрепленных обязательной **самостоятельной работой** и глубокой опорой на математический аппарат.

Образовательный процесс включает в себя три ключевых компонента:

1. **Теория (лекции):** Знакомство с базовыми явлениями, понятиями и физическими моделями. Теоретическая база дает понимание устройства мира - от механики до квантовой физики.

1. **Практика и эксперимент (семинары и лабораторные работы):** Главный метод познания в физике. Он включает проведение опытов, измерение физических величин, обработку данных и применение теоретических формул для решения конкретных прикладных задач.

2. **Метапредметные связи (математика):** Язык физики — математика. Все законы и модели выражаются через уравнения, поэтому освоение дисциплины всегда идет рука об руку с математическим анализом и алгеброй.

Рейтинговая оценка знаний по дисциплине формируется из:

1. Промежуточная аттестация (зачет и экзамен)

По каждому виду работы разработаны методические рекомендации по их выполнению и указаны критерии оценивания данной работы. Ознакомиться с данными материалами можно на кафедре общей физики.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При чтении лекций используется компьютерная техника для демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На практических занятиях обучающиеся представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные технологии:

1. Технические средства: комплект проекционного мультимедийного оборудования: экран, проектор, ноутбук;
2. Методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов);
3. Перечень интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы «Консультант плюс», электронная почта);
4. Перечень информационных справочных систем (Информационная система автоматизации учебного процесса «UComplex», Автоматизированные библиотечно-информационные системы – «IPRbooks», «Консультант студента», ООО «ИВИС»).

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При освоении данной дисциплины предусмотрено использование следующего специального программного обеспечения:

1. Универсальные офисные и математические пакеты

2. Офисные и математические приложения для обработки данных, отчетов и статистики:

- Офисные пакеты: Microsoft Office, LibreOffice и аналоги (текстовые процессоры, таблицы, презентации).

3. Справочно-правовые системы

4. Юридические базы для нормативно-правовой поддержки:

- КонсультантПлюс и Гарант: для доступа к актуальной законодательной базе, нормативным документам и приказам Минобрнауки.

5. Электронные библиотечные системы (ЭБС) и информационно-справочные порталы

6. ЭБС и каталоги для доступа к научной литературе, учебникам и диссертациям:

- Научные библиотеки и энциклопедии: elibrary.ru, Национальная психологическая энциклопедия vocabulary.ru, электронная библиотека МГППУ psychlib.ru.

- Каталоги диссертаций: disserr.ru.

- Универсальные ЭБС: Университетская библиотека online (biblioclub.ru).

7. Государственные информационные системы и платформы

8. Федеральные и региональные ИС и платформы для педагогов, психологов и обучающихся:

- Цифровые образовательные платформы: ФГИС «Моя школа», Российская электронная школа, Сферум.

«Специальное программное обеспечение не требуется».

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине имеется следующая материально-техническая база:

1. Аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

2. Для проведения занятий лекционного типа имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

3. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

4. Библиотеку, читальный зал, доступ к библиотечным фондам с научной литературой; доступ к электронной библиотеке.

5. Комплект лицензионного программного обеспечения включающий пакет прикладных программ Microsoft Office.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Химия»

Утверждаю
Проректор по учебной работе
_____ Н.У. Ярычев
«___» _____ 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Строение вещества»**

Код направления подготовки (специальности)	04.03.01
Направление подготовки (специальности)	Химия
Профиль подготовки	Химия
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.О.10

Всего ЗЕТ – 4

Всего часов – 144

Из них:

Аудиторные занятия – 68

лекции – 34

лабораторные занятия – 34

Самостоятельная работа – 76

Промежуточная аттестация – Зачет с оценкой (4 семестр)

Грозный, 2026

Мутузова М.Х. Рабочая программа дисциплины «Строение вещества» /Сост. М.Х. Мутузова – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №9 от 5 мая 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 671, с учетом профиля «Химия», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденной Ученым советом университета от __. __20__ г., протокол № __.

Содержание

	Стр
1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4. Трудоемкость дисциплины	5
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	19
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	19
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	21
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	21
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	21
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	22
12. Описание материально-технической базы, необходимой для с. осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	22

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

Формирование у обучающихся систематизированных знаний о фундаментальных принципах строения вещества (атомов, молекул, кристаллов), взаимосвязи электронного строения с химическими и физическими свойствами веществ, а также развитие навыков использования квантово-химических представлений для объяснения экспериментальных данных.

Задачи освоения дисциплины:

1. Изучить современные представления о строении атома, природе химической связи и межмолекулярных взаимодействиях.
2. Освоить основные методы описания симметрии и строения кристаллических тел.
3. Сформировать умения прогнозировать тип химической связи и свойства веществ на основе их электронного строения.
4. Развить навыки использования теоретических моделей (метод МО, валентных схем) для интерпретации спектральных и структурных данных.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Строение вещества» относится к **обязательной части** ОПОП (Б1.О), ее изучение осуществляется в **4 семестре** по очной форме обучения и в **5 семестре** по очно-заочной форме обучения.

Предшествующие дисциплины:

1. Общая и неорганическая химия (Б1.О.11)
2. Физика (Б1.О.09)
3. Математика (Б1.О.07)

Последующие дисциплины:

1. Физическая химия (Б1.О.17)
2. Кристаллохимия (Б1.О.12)
3. Химия координационных соединений (Б1.О.13)

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения
Общепрофессиональные	
ОПК-3: Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	Знать: теоретические и полуэмпирические модели строения атомов и молекул (метод МО, ВС). Уметь: применять квантово-химические подходы для описания электронного строения простых молекул. Владеть навыками: использования стандартного программного обеспечения (квантово-химические пакеты) для расчета параметров строения молекул.
Профессиональные	
ПК-1: Способен использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных исследовательских и производственных задач	Знать: базовые закономерности связи «строение-свойство» для веществ различной природы. Уметь: определять тип гибридизации, геометрическую конфигурацию молекул, тип кристаллической решетки. Владеть навыками: анализа кристаллохимических данных и предсказания физико-химических свойств

	на основе строения.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в 4 семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	68
Занятия лекционного типа	34
Занятия семинарского типа:	34
лабораторные занятия	-
практические занятия	34
Самостоятельная работа обучающихся	76
Промежуточная аттестация обучающихся	Зачет с оценкой
Общая трудоемкость дисциплины	144 ч. / 4 з.е.

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем	Краткое содержание разделов и тем
ОПК-3, ПК-1	Раздел I. Строение атома и химическая связь	
	Тема 1.1. Квантово-механическая модель атома	Корпускулярно-волновой дуализм. Уравнение Шрёдингера. Квантовые числа. Формы атомных орбиталей. Принцип Паули, правило Хунда, правило Клечковского. Электронные конфигурации атомов.
	Тема 1.2. Химическая связь	Метод валентных схем (ВС): ковалентность, насыщенность, направленность. σ - и π -связи. Гибридизация атомных орбиталей (sp , sp^2 , sp^3 , dsp^2 , d^2sp^3). Метод молекулярных орбиталей (МО): принципы построения, энергетические диаграммы для гомоядерных и гетероядерных двухатомных молекул.
	Тема 1.3. Межмолекулярные взаимодействия	Понятие о водородной связи. Ван-дер-Ваальсовы силы (ориентационные, индукционные, дисперсионные). Влияние

		на свойства веществ.
	Раздел II. Строение конденсированного состояния	
	Тема 2.1. Основы кристаллографии и кристаллохимии	Кристаллическое и аморфное состояние. Элементы симметрии кристаллов. Кристаллографические сингонии. Понятие о пространственной решетке Бравэ. Типы кристаллических решеток (ионные, атомные, молекулярные, металлические). Дефекты кристаллического строения.
	Тема 2.2. Методы исследования строения вещества	Основы рентгеноструктурного анализа (закон Вульфа-Брэгга). Спектроскопические методы (ИК-, КР-спектроскопия) для определения строения молекул.

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
4 семестр			
Раздел I	Тема 1.1. Квантово-механическая модель атома. Учебные вопросы: 1. Основные постулаты квантовой механики. 2. Характеристика квантовых чисел. 3. Порядок заполнения электронных оболочек.	6	Лекция-визуализация (презентация с изображениями форм орбиталей, схем энергетических уровней)
Раздел I	Тема 1.2. Химическая связь. Учебные вопросы: 1. Сравнительный анализ методов ВС и МО. 2. Механизмы образования связи (обменный и донорно-акцепторный). 3. Гибридизация и геометрия молекул.	14	Проблемная лекция (разбор примеров несоответствия свойств веществ стандартным моделям)
Раздел I	Тема 1.3. Межмолекулярные взаимодействия. Учебные вопросы: 1. Специфика водородной связи. 2. Суммирование ван-дер-ваальсовых взаимодействий.	4	Лекция-лекция (объяснительно-иллюстративная)
Раздел II	Тема 2.1. Основы кристаллографии. Учебные вопросы: 1. Симметрия кристаллов. 2. Решетки Бравэ. 3. Типы упаковок.	6	Лекция-визуализация (демонстрация моделей кристаллических решеток, стереографических проекций)
Раздел II	Тема 2.2. Методы исследования. Учебные вопросы: 1. Сущность рентгеноструктурного анализа. 2. Применение ИК-спектроскопии.	4	Лекция-лекция (с элементами дискуссии о современных физико-химических методах)
Всего часов		34	

5.3 Лабораторные занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.4 Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
4 семестр			
Раздел I	Тема 1.2. Расчёт электронного строения молекул. Учебные вопросы: 1. Построение энергетических диаграмм МО для O ₂ , F ₂ , N ₂ . 2. Определение порядка связи и магнитных свойств.	8	Занятие с использованием ИТ-технологий (работа в квантово-химических программах, но т.к. ПК может не быть, используем готовые распечатки/интерактивные доски) / <i>Практикум</i>
Раздел I	Тема 1.2. Определение геометрии молекул. Учебные вопросы: 1. Использование модели отталкивания валентных электронных пар. 2. Установление типа гибридизации.	10	Интерактивное занятие (работа в малых группах с моделями молекул)
Раздел II	Тема 2.1. Анализ кристаллических решеток. Учебные вопросы: 1. Расчет координационного числа. 2. Определение плотности упаковки. 3. Знакомство с базами кристаллографических данных (ICSD).	10	Лабораторный практикум (с использованием карточек-заданий и физических моделей)
Раздел II	Тема 2.2. Интерпретация спектров. Учебные вопросы: 1. Решение задач на отнесение полос в ИК-спектрах. 2. Идентификация функциональных групп.	6	Компьютерный практикум / <i>Решение ситуационных задач</i>
Всего часов		34	

5.5 Клинические практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6 Семинары и коллоквиумы – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.7 Курсовой проект (курсовая работы) – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Раздел I. Строение атома и				

химическая связь				
Тема 1.1. Квантово-механическая модель атома	Подготовка к тестированию: изучение конспекта лекций и литературы по теме «Квантовые числа. Порядок заполнения орбиталей». Решение задач на определение электронных конфигураций атомов и ионов.	Тест, опрос на лабораторном занятии	10	ОПК-3
Тема 1.2. Химическая связь (методы ВС и МО)	Самостоятельное освоение материала по построению энергетических диаграмм МО для гетероядерных молекул (CO, NO). Подготовка к коллоквиуму. Выполнение домашнего задания на расчет порядка связи.	Коллоквиум, защита лабораторной работы, проверка домашнего задания	18	ОПК-3, ПК-1
Тема 1.3. Гибридизация и геометрия молекул	Работа с моделями (виртуальными или шаростержневыми). Подготовка таблицы «Геометрия молекул в зависимости от типа гибридизации и наличия неподеленных пар» (по методу Гиллеспі).	Проверка конспекта / таблицы, устный опрос	12	ПК-1
Тема 1.4. Межмолекулярные взаимодействия	Подготовка реферата (по выбору): «Роль водородной связи в биологических системах», «Ван-дер-Ваальсовы силы и их вклад в свойства полимеров».	Реферат / презентация (дискуссия на занятии)	6	ПК-1
Раздел II. Строение				

конденсированного состояния				
Тема 2.1. Основы кристаллографии и кристаллохимии	Решение задач по кристаллохимии: расчет координационного числа, плотности упаковки, радиуса иона. Изучение справочных материалов по типам решеток.	Отчет по практическому заданию, тест	14	ПК-1
Тема 2.2. Дефекты кристаллического строения	Подготовка к семинару-дискуссии: «Влияние дефектов на физико-химические свойства полупроводников и люминофоров». Работа с научными статьями (по заданию преподавателя).	Выступление на семинаре, участие в дискуссии	6	ПК-1
Тема 2.3. Методы исследования строения вещества	Оформление отчетов по лабораторным работам (интерпретация спектров, расшифровка простейших дифрактограмм). Подготовка к защите ЛР.	Отчет по ЛР, защита ЛР	10	ОПК-3, ПК-1
Всего часов			76	

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в 4 семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	51
Занятия лекционного типа	17
Занятия семинарского типа:	34
лабораторные занятия	-
практические занятия	34
Самостоятельная работа обучающихся	57
Промежуточная аттестация обучающихся	Зачет с оценкой
Общая трудоемкость дисциплины	144 ч. / 4 з.е.

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
4 семестр			
Раздел I	Тема 1.1. Квантово-механическая модель атома. Учебные вопросы: 1. Основные постулаты квантовой механики. 2. Характеристика квантовых чисел. 3. Порядок заполнения электронных оболочек.	3	Лекция-визуализация (презентация с изображениями форм орбиталей, схем энергетических уровней)
Раздел I	Тема 1.2. Химическая связь. Учебные вопросы: 1. Сравнительный анализ методов ВС и МО. 2. Механизмы образования связи (обменный и донорно-акцепторный). 3. Гибридизация и геометрия молекул.	7	Проблемная лекция (разбор примеров несоответствия свойств веществ стандартным моделям)
Раздел I	Тема 1.3. Межмолекулярные взаимодействия. Учебные вопросы: 1. Специфика водородной связи. 2. Суммирование ван-дер-ваальсовых взаимодействий.	2	Лекция-лекция (объяснительно-иллюстративная)
Раздел II	Тема 2.1. Основы кристаллографии. Учебные вопросы: 1. Симметрия кристаллов. 2. Решетки Бравэ. 3. Типы упаковок.	3	Лекция-визуализация (демонстрация моделей кристаллических решеток, стереографических проекций)

Раздел II	Тема 2.2. Методы исследования. Учебные вопросы: 1. Сущность рентгеноструктурного анализа. 2. Применение ИК-спектроскопии.	2	Лекция-лекция (с элементами дискуссии о современных физико-химических методах)
Всего часов		17	

5.3 Лабораторные занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.4 Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
4 семестр			
Раздел I	Тема 1.2. Расчёт электронного строения молекул. Учебные вопросы: 1. Построение энергетических диаграмм МО для O ₂ , F ₂ , N ₂ . 2. Определение порядка связи и магнитных свойств.	8	Занятие с использованием ИТ-технологий (работа в квантово-химических программах, но т.к. ПК может не быть, используем готовые распечатки/интерактивные доски) / <i>Практикум</i>
Раздел I	Тема 1.2. Определение геометрии молекул. Учебные вопросы: 1. Использование модели отталкивания валентных электронных пар. 2. Установление типа гибридизации.	10	Интерактивное занятие (работа в малых группах с моделями молекул)
Раздел II	Тема 2.1. Анализ кристаллических решеток. Учебные вопросы: 1. Расчет координационного числа. 2. Определение плотности упаковки. 3. Знакомство с базами кристаллографических данных (ICSD).	10	Лабораторный практикум (с использованием карточек-заданий и физических моделей)
Раздел II	Тема 2.2. Интерпретация спектров. Учебные вопросы: 1. Решение задач на отнесение полос в ИК-спектрах. 2. Идентификация функциональных групп.	6	Компьютерный практикум / <i>Решение ситуационных задач</i>
Всего часов		34	

5.5 Клинические практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6 Семинары и коллоквиумы – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.7 Курсовой проект (курсовая работы) – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Раздел I. Строение атома и химическая связь				
Тема 1.1. Квантово- механическая модель атома	Подготовка к тестированию: изучение конспекта лекций и литературы по теме «Квантовые числа. Порядок заполнения орбиталей». Решение задач на определение электронных конфигураций атомов и ионов.	Тест, опрос на лабораторном занятии	10	ОПК-3
Тема 1.2. Химическая связь (методы ВС и МО)	Самостоятельное освоение материала по построению энергетических диаграмм МО для гетероядерных молекул (CO, NO). Подготовка к коллоквиуму. Выполнение домашнего задания на расчет порядка связи.	Коллоквиум, защита лабораторной работы, проверка домашнего задания	18	ОПК-3, ПК-1
Тема 1.3. Гибридизация и геометрия молекул	Работа с моделями (виртуальными или шаростержневыми). Подготовка таблицы «Геометрия молекул в зависимости от типа гибридизации и наличия неподеленных пар» (по методу Гиллеспи).	Проверка конспекта / таблицы, устный опрос	12	ПК-1
Тема 1.4. Межмолекулярные взаимодействия	Подготовка реферата (по выбору): «Роль	Реферат / презентация (дискуссия на	6	ПК-1

	водородной связи в биологических системах», «Ван-дер-Ваальсовы силы и их вклад в свойства полимеров».	занятии)		
Раздел II. Строение конденсированного состояния				
Тема 2.1. Основы кристаллографии и кристаллохимии	Решение задач по кристаллохимии: расчет координационного числа, плотности упаковки, радиуса иона. Изучение справочных материалов по типам решеток.	Отчет по практическому заданию, тест	14	ПК-1
Тема 2.2. Дефекты кристаллического строения	Подготовка к семинару-дискуссии: «Влияние дефектов на физико-химические свойства полупроводников и люминофоров». Работа с научными статьями (по заданию преподавателя).	Выступление на семинаре, участие в дискуссии	6	ПК-1
Тема 2.3. Методы исследования строения вещества	Оформление отчетов по лабораторным работам (интерпретация спектров, расшифровка простейших дифрактограмм). Подготовка к защите ЛР.	Отчет по ЛР, защита ЛР	10	ОПК-3, ПК-1
Всего часов			76	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Гиллеспи Р. Геометрия молекул. - М.: Мир, 1975.
2. Дей К. , Селбин Д. Теоретическая неорганическая химия. -М.: Химия, 1976.

3. Карапетьянц М.Х. Дракин С.Н. Строение вещества. -М.: Высшая школа, 1977.
4. Краснов К.С. Молекулы и химическая связь. -М.: Высшая школа, 1977.
5. Хасанов И.И.Химия. Грозный: Изд-во Чечен. гос.ун-та, 2015. 148 с.
6. Хасанов И.И. Общая химия. Биофизическая химия:(учебное пособие). Грозный: Изд-во Чечен.гос. ун-та,2012. 145 с.
1. Абаренков И.В., Братцев В.Ф., Тулуб А.В. Начала квантовой химии. -М.: Высшая школа, 1989.
2. Бальхаузен К. Введение в теорию поля лигандов. -М.: Мир, 1964. 14
3. Блюменфельд Л.А., Кукушкин А.К. Курс квантовой химии и строения молекул. -М.: МГУ, 1980.
4. Введение в квантовую химию. -М.: Мир, 1982.
5. Вудворд Р., Хофман Р. Сохранение орбитальной симметрии. -М.: Мир, 1976.
6. Давтян О.К. Квантовая химия. -М.: Высшая школа, 1962.
7. Джаффе Г., Орчин Н. Симметрия в химии. -М.: Мир,1967.
8. Джонсон К. Численные методы в химии. -М.: Мир,1983.
9. Дмитриев И.С. Молекулы без химических связей. -Л.: Химия, 1980.
10. Дьюар М. Теория молекулярных орбиталей в органической химии. -М.: Мир,1972.
11. Дяткина М.Е. Основы теории молекулярных орбиталей. -М.: Наука. 1975.
12. Заградник Р., Полак Р. Основы квантовой химии. -М.: Мир, 1979.
13. Кларк Т. Компьютерная химия. -М.: Мир, 1990.
14. Флайгер У. Строение и динамика молекул. -М.: Мир, 1982. Т. 1,2.
15. Фларри Р. Группы симметрии. Теория и химические приложения. М.: Мир, 1983.
16. Футзина С. Метод молекулярных орбиталей. - М.: Мир, 1983.
17. Хьюи Дж. Неорганическая химия. Строение вещества и реакционная способность. - М.: Химия, 1987.
18. Цюлике Л. Квантовая химия. - М.: Мир, 1976.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ОПК-3	4	Промежуточный
ПК-1	4	Промежуточный

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания (Фрагмент для ОПК-3)

Оцениваемый результат	Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает: теоретические модели строения молекул	Демонстрирует понимание отличий методов МО и ВС, верно трактует квантовые числа	Собеседование на лабораторном занятии, тестирование
Умеет: строить диаграммы МО для бинарных соединений	Безошибочно определяет сигма- и пи-типы перекрывания, рассчитывает порядок связи	Контрольная работа, защита отчета по ЛР
Владеет навыками: расчетных методов оценки прочности связи	Использует программные пакеты для минимизации энергии молекулы (или знает процедуру)	Выполнение индивидуального задания

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции (й)	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких верных	Установление	Установление правильной последовательности
ОПК-3	Тема 1.1. Квантово-механическая модель атома	10			10			
ОПК-3, ПК-1	Тема 1.2. Химическая связь (Методы ВС и МО)	10			10			
ПК-1	Тема 1.3. Гибридизация и геометрия молекул	10			10			
ПК-1	Тема 2.1. Кристаллическое состояние	10			10			
ОПК-3	Тема 2.2. Методы исследования (РСА, ИК-спектроскопия)	10			10			

Примеры тестовых заданий по типовым группам:

1. Открытого типа (Дополнение)

Код компетенции: ОПК-3

1. Максимальное количество электронов, которое может находиться на f-подуровне, равно _____.

Правильный ответ: 14

2. Квантовое число, характеризующее ориентацию атомной орбитали в пространстве, называется _____.

Правильный ответ: магнитное квантовое число (m_l)

Выбор одного правильного ответа

Код компетенции: ПК-1

1. Какой тип гибридизации характерен для атома бериллия в молекуле BeH_2 ?

- а) sp^2
- б) sp
- в) sp^3
- г) d^2sp^3

7.3 Вопросы к Зачету с оценкой:

1. Корпускулярно-волновой дуализм. Уравнение Шрёдингера. (ОПК-3)
2. Принцип Паули, правило Гунда, правило Клечковского. (ОПК-3)

3. Основные положения метода валентных связей (ВС). Донорно-акцепторный механизм. (ПК-1)
4. Концепция гибридизации. Определение геометрии молекул. (ПК-1)
5. Сравнительная характеристика методов ВС и МО. (ОПК-3)
6. Водородная связь и ее роль в химии и биологии. (ПК-1)
7. Элементы симметрии кристаллов. Сингонии. (ПК-1)
8. Основные типы кристаллических решеток и их свойства. (ПК-1)
9. Закон Вульфа-Брэгга. Принципы рентгеноструктурного анализа. (ОПК-3)
10. Интерпретация простых ИК-спектров. (ОПК-3)

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

8.1 Основная литература

1. **Еремин, В. В.** Основы квантовой и компьютерной химии : учебник для вузов / В. В. Еремин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 209 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-14334-0. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/519666>
2. **Дмитриев, И. С.** Симметрия и строение молекул и кристаллов: Учебное пособие / И.С. Дмитриев. – Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2021. – 135 с. – ISBN 978-5-16-011959-7.
3. **Шустов, С. Б.** Химическая связь и строение молекул : учебное пособие / С. Б. Шустов. – Новосибирск : НГТУ, 2024. – 84 с. – ISBN 978-5-7782-5117-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/338093>

8.2 Дополнительная литература

1. Алюшин, М. Т. Квантовая химия : учебное пособие / М. Т. Алюшин, Р. В. Мельников. – Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2022. – 84 с. – ISBN 978-5-89160-254-0.
2. Сережкин, В. Н. Симметрия и свойства кристаллов : учебное пособие / В. Н. Сережкин. – Самара : СамГТУ, 2023. – 85 с. – ISBN 978-5-7964-2756-9.

12. Описание материально-технической базы

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

1. Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, оснащенная мультимедийным проектором и экраном.
 2. Наборы шаростержневых моделей молекул и кристаллических решеток (ионных, атомных, молекулярных).
 3. Плакаты с формами атомных орбиталей, схемами гибридизации и типами кристаллических решеток.
 4. Лицензионное программное обеспечение для визуализации молекул (например, ChemCraft, Avogadro) и работы с кристаллографическими файлами.
 5. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.
- Паспорт тестовых заданий

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Химия»

Утверждаю
Проректор по учебной работе

____ Н.У. Ярычев
« ____ » _____ 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Общая и неорганическая химия»**

Код направления подготовки (специальности)	04.03.01
Направление подготовки (специальности)	Химия
Профиль подготовки	Химия
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026 г.
Код дисциплины	Б1.О.11

Всего ЗЕТ – **17**

Всего часов – **612**

Из них:

Аудиторные занятия – **238**

лекции – **68**

лабораторные занятия – **136**

практические занятия – **34**

Самостоятельная работа – **284**

Промежуточная аттестация – **90** (экзамен 2 раза)

Зачет – -

Экзамен – **1, 2** семестры

Грозный, 2026

Солтамурадов Г.Д. Рабочая программа дисциплины «Общая и неорганическая химия» /сост. Солтамурадов Г.Д. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №9 от 5 мая 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 671, с учетом профиля «Химия», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденной Ученым советом университета от __. __20__ г., протокол № __.

Содержание

	Стр
1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4. Трудоемкость дисциплины	5
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	19
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	19
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	21
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	21
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	21
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	22
12. Описание материально-технической базы, необходимой для с. осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	22

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся фундаментальных теоретических знаний о строении вещества, закономерностях протекания химических реакций, свойствах химических элементов и их соединений, а также практических навыков работы в химической лаборатории.

Задачи освоения дисциплины:

1. Изучить основные законы и понятия химии (закон сохранения массы, закон постоянства состава, закон Авогадро, периодический закон и др.).
2. Освоить теоретические основы химической связи, химической термодинамики и кинетики, учение о растворах.
3. Изучить свойства химических элементов и их соединений по группам и периодам Периодической системы.
4. Сформировать практические навыки выполнения химического эксперимента, включая синтез неорганических веществ и проведение качественного анализа.
5. Развить способность применять полученные знания для решения химических задач и интерпретации результатов эксперимента.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к **обязательной** части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП, ее изучение осуществляется в **1 и 2** семестрах по очной форме обучения и в 1 и 2 семестрах по очно-заочной форме обучения.

Предшествующие дисциплины:

1. Химия (школьный курс)
2. Математика (школьный курс)
3. Физика (школьный курс)

Последующие дисциплины:

1. Аналитическая химия (Б1.О.15)
2. Физическая химия (Б1.О.17)
3. Органическая химия (Б1.О.21)
4. Кристаллохимия (Б1.О.12)
5. Химия координационных соединений (Б1.О.13)
6. Химический синтез (Б1.О.25)
7. Научно-исследовательская работа (Б2.О.01(П))

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений	Знать: основные законы и теоретические концепции химии; свойства основных классов неорганических веществ. Уметь: систематизировать и анализировать результаты химических экспериментов. Владеть навыками: интерпретации результатов наблюдений за химическими

	реакциями и свойствами веществ.
ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов	Знать: правила техники безопасности при работе с химическими веществами и оборудованием. Уметь: проводить синтез и анализ неорганических соединений, соблюдая ТБ. Владеть навыками: выполнения стандартных операций химического синтеза (фильтрация, перекристаллизация, перегонка).
ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	Знать: основы химической термодинамики и кинетики, расчета параметров химических реакций. Уметь: проводить расчеты по уравнениям химических реакций (выход продукта, тепловой эффект, скорость). Владеть навыками: обработки экспериментальных данных (расчет массы, объема, концентрации).
ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знать: принципы работы с химическими базами данных и программным обеспечением. Уметь: использовать информационные технологии для поиска информации о свойствах веществ. Владеть навыками: оформления отчетов по лабораторным работам с использованием текстовых и табличных редакторов.
ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	Знать: требования к оформлению отчетов и научных докладов. Уметь: представлять результаты лабораторных работ в виде отчетов и презентаций. Владеть навыками: устной защиты результатов работы (на семинарах, коллоквиумах).

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре 1	Количество часов в семестре 2
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:	119	119
Занятия лекционного типа	34	34
Занятия семинарского типа:		
лабораторные занятия	68	68
практические занятия	17	17
Самостоятельная работа обучающихся	169	115
Подготовка к лабораторным занятиям, решение задач, изучение теории	169	115
Промежуточная аттестация	36 (экзамен)	54 (экзамен)
Общая трудоемкость дисциплины	324 ч / 9 з.е.	288 ч / 8 з.е.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6	Раздел I. Теоретические основы химии (1 семестр).	
	Тема 1.1. Основные законы и понятия химии.	Основные стехиометрические законы. Моль. Молярная масса. Эквивалент. Закон Авогадро.
	Тема 1.2. Строение атома. Периодический закон.	Модели строения атома. Квантовые числа. Принцип Паули. Периодический закон Д.И. Менделеева.
	Тема 1.3. Химическая связь и строение молекул.	Типы химической связи (ковалентная, ионная, металлическая, водородная). Метод ВС и МО. Гибридизация.
	Тема 1.4. Химическая термодинамика.	Внутренняя энергия, энтальпия, энтропия, энергия Гиббса. Тепловые эффекты реакций. Закон Гесса.
	Тема 1.5. Химическая кинетика и равновесие.	Скорость реакции. Факторы, влияющие на скорость. Закон действующих масс. Принцип Ле Шателье.

	Тема 1.6. Растворы.	Способы выражения концентрации. Растворимость. Теории растворов. Электролитическая диссоциация.
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-6	Раздел II. Химия элементов и их соединений (2 семестр).	
	Тема 2.1. Общие свойства металлов.	Положение металлов в ПС. Физические и химические свойства. Metallurgy. Сплавы.
	Тема 2.2. Химия s-элементов.	Щелочные и щелочноземельные металлы. Соединения, их свойства и применение.
	Тема 2.3. Химия p-элементов.	Бор, алюминий, углерод, кремний, азот, фосфор, кислород, сера, галогены. Простые вещества и соединения.
	Тема 2.4. Химия d-элементов.	Общая характеристика переходных металлов. Соединения хрома, марганца, железа, меди, цинка.
	Тема 2.5. Комплексные соединения.	Строение, номенклатура, свойства.

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1 семестр		34	
Раздел I	Тема 1.1. Основные законы и понятия химии. Закон сохранения массы, закон постоянства состава. Газовые законы.	6	Лекция-беседа
Раздел I	Тема 1.2. Строение атома. Периодический закон. Квантово-механическая модель атома. Периодический закон и ПСХЭ.	8	Лекция с презентацией
Раздел I	Тема 1.3. Химическая связь и строение молекул. Электроотрицательность. Типы связи. Гибридизация.	6	Лекция-визуализация
Раздел I	Тема 1.4. Химическая термодинамика. Тепловые эффекты. Закон Гесса. Энтропия. Энергия Гиббса.	6	Лекция с элементами проблемного обучения
Раздел I	Тема 1.5. Химическая кинетика и равновесие. Скорость реакции.	4	Лекция-дискуссия

	Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.		
Раздел I	Тема 1.6. Растворы. Концентрации. Теория электролитической диссоциации.	4	Лекция-беседа
2 семестр		34	
Раздел II	Тема 2.1. Общие свойства металлов. Строение металлов. Химические свойства. Коррозия.	4	Лекция-обзор
Раздел II	Тема 2.2. Химия s-элементов. Na, K, Mg, Ca. Их оксиды, гидроксиды, соли.	6	Лекция с презентацией
Раздел II	Тема 2.3. Химия p-элементов. Алюминий, кремний, азот, фосфор, сера, галогены.	12	Лекция с разбором кейсов
Раздел II	Тема 2.4. Химия d-элементов. Хром, марганец, железо, медь. Соединения в разных степенях окисления.	8	Лекция-дискуссия
Раздел II	Тема 2.5. Комплексные соединения. Основы координационной теории. Номенклатура. Устойчивость.	4	Лекция-беседа

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1 семестр		68	
Раздел I	Вводное занятие. Правила техники безопасности. Ознакомление с оборудованием.	2	Инструктаж
Раздел I	Тема 1.2-1.3. Проверка основных законов химии. Определение эквивалентной массы металла.	12	Лабораторная работа
Раздел I	Тема 1.6. Приготовление растворов заданной концентрации. Изучение свойств растворов электролитов.	18	Лабораторный практикум
Раздел I	Тема 1.5. Изучение скорости химической реакции (зависимость от концентрации, температуры). Химическое равновесие.	18	Лабораторная работа
Раздел I	Тема 1.4. Определение теплового эффекта реакции нейтрализации (калориметрия).	18	Лабораторная работа (в парах)
2 семестр		68	
Раздел II	Тема 2.2. Получение и свойства гидроксидов s-элементов. Жесткость воды и способы ее устранения.	16	Лабораторная работа
Раздел II	Тема 2.3. Получение гидроксида алюминия и изучение его амфотерных свойств. Получение кремниевой кислоты.	16	Лабораторная работа
Раздел II	Тема 2.4. Окислительно-восстановительные свойства соединений хрома и марганца. Качественные реакции на ионы железа, меди, цинка.	20	Лабораторный практикум

Раздел II	Тема 2.5. Получение и изучение свойств комплексных соединений (меди, серебра, цинка).	16	Лабораторная работа

5.4 Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1 семестр		17	
Раздел I	Решение задач по темам: «Основные законы химии», «Эквивалент», «Газовые законы».	4	Решение задач в группах
Раздел I	Решение задач по теме: «Термохимия. Закон Гесса».	5	Расчетный семинар
Раздел I	Решение задач по темам: «Скорость реакции. Химическое равновесие».	4	Решение задач
Раздел I	Решение задач по теме: «Способы выражения концентрации растворов».	4	Расчетный семинар
2 семестр		17	
Раздел II	Составление уравнений ОВР с участием s- и p-элементов. Метод электронного баланса.	6	Практикум по ОВР
Раздел II	Составление уравнений ОВР с участием d-элементов. Ионно-электронный метод.	6	Практикум по ОВР
Раздел II	Решение комбинированных задач по курсу неорганической химии.	5	Итоговое занятие

5.6 Семинары и коллоквиумы – не предусмотрены учебным планом (практические занятия выполняют их функцию).

5.7 Курсовой проект (курсовая работа) – не предусмотрен учебным планом

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т. ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции
Раздел 1. Основные понятия и законы химии. Основные понятия и законы химии.	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	10	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6

Строение атома (классические и квантово-механические модели).	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	10	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Р. 2. Строение атома и период. закон Д.И. Менделеева. Порядок заполнения электронных оболочек. ПСХЭ.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	10	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Раздел 3. Химическая связь. Природа химической связи. Основные типы химической связи. Межмолекулярное взаимодействие.	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	10	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Основные положения метода ВС. Основные положения метода МО.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	10	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Р. 4. Закономерности протекания химических процессов. Основы химической термодинамики. Первый закон термодинамики.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	10	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Критерии самопроизвольного протекания хим. процессов, химическое равновесие	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	10	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Химическая кинетика. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	10	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Раздел 5. Растворы. Учение о растворах. Коллигативные свойства растворов	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	10	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Растворы электролитов. Сильные и слабые электролиты	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	10	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Произведение растворимости. Условие выпадения осадка. Солевой эффект.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	10	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Автопротолиз. Ионное произведение воды. Водородный показатель.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	10	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Теории кислот и оснований Аррениуса, Бренстеда-Лоури и Льюиса.	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	10	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6

Буферные растворы. Механизм действия буферных систем. Природные буферные системы.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	10	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Гидролиз солей. Обратимый и необратимый гидролиз. Константа гидролиза, степень гидролиза.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	10	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Раздел 7. Координационные соединения. Химия координационных соединений	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	10	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Р. 6. Окислительно-восстановительные реакции Окислительно-восстановительные реакции. Электродный потенциал.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	9	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Всего часов в 1 семестре: 169 часов				
Раздел 8. Химия s-элементов Химия s-элементов.	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	6	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Химия водорода Химия водорода и его соединений	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	6	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
РАЗДЕЛ 10. Химия элементов VIIA группы Галогены: строение атомов и молекул простых веществ. Химические свойства соединений галогенов.	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	6	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
РАЗДЕЛ 9. Химия элементов VIA группы Элементы VIA группы: строение атомов и молекул простых веществ. Химические свойства соединений элементов VIA группы	Проработка учебной литературы, лекций	Д, УО, РК	6	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Элементы VA группы: строение атомов и молекул простых веществ. Химические свойства соединений элементов VA группы	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	7	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Элементы IVA группы: строение атомов и молекул простых веществ. Химические свойства соединений элементов IVA группы.	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	7	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Элементы IIIA группы: строение атомов и молекул простых веществ.	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	7	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5

Химические свойства соединений элементов IIIA группы.				ОПК-6
Элементы IIA группы: строение атомов и молекул простых веществ. Химические свойства соединений элементов IIA группы.	Проработка учебной литературы, лекций	Д, УО, РК	7	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Элементы IA группы: строение атомов и молекул простых веществ. Химические свойства соединений элементов IA группы.	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	7	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Раздел 11. Химия d-элементов Инертные газы. Свойства инертных газов.	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	7	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Элементы IVB группы: строение атомов и молекул простых веществ. Химические свойства соединений элементов IVB группы	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	7	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Элементы VB группы: строение атомов и молекул простых веществ. Химические свойства соединений элементов VB группы.	Проработка учебной литературы, лекций	Д, УО, РК	7	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Элементы VI Б группы: строение атомов и молекул простых веществ. Химические свойства соединений.	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	7	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Элементы VII Б группы: строение атомов и молекул простых веществ. Химические свойства соединений.	Проработка учебной литературы, лекций	Д, УО, РК	7	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Элементы I Б группы. Химические свойства соединений элементов I Б группы.	Проработка учебной литературы, лекций.	Д, УО, РК	7	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Элементы II Б группы. Химические свойства соединений элементов II Б группы.	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	7	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Раздел 12. Химия f-элементов. Элементы подгруппы скандия. Лантаноиды и актиноиды: строение атомов и молекул простых веществ. Химические свойства соединений лантаноидов и актиноидов	Проработка учебной литературы, лекций	Д, УО, РК	7	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Всего часов во 2 семестре: 115 часов				

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре 1	Количество часов в семестре 2	Всего
Контактная аудиторная работа (всего)	119	119	238
Занятия лекционного типа	17	17	34
Занятия семинарского типа:			
лабораторные занятия	34	51	85
практические занятия	17	17	34
Самостоятельная работа (всего)	218	167	284
Подготовка к лабораторным занятиям, решение задач, изучение теории	169	115	385
Промежуточная аттестация	36 (экзамен)	36 (экзамен)	72
Общая трудоемкость дисциплины	324 ч / 9 з.е.	288 ч / 8 з.е.	612 ч / 17 з.е.

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1 семестр		17	
Раздел I	Тема 1.1. Основные законы и понятия химии. Закон сохранения массы, закон постоянства состава. Газовые законы.	2	Лекция-беседа
Раздел I	Тема 1.2. Строение атома. Периодический закон. Квантово-механическая модель атома. Периодический закон и ПСХЭ.	2	Лекция с презентацией
Раздел I	Тема 1.3. Химическая связь и строение молекул. Электроотрицательность. Типы связи. Гибридизация.	2	Лекция-визуализация
Раздел I	Тема 1.4. Химическая термодинамика. Тепловые эффекты. Закон Гесса. Энтропия. Энергия Гиббса.	4	Лекция с элементами проблемного обучения
Раздел I	Тема 1.5. Химическая кинетика и равновесие. Скорость реакции. Химическое равновесие. Принцип Ле Шателье.	4	Лекция-дискуссия
Раздел I	Тема 1.6. Растворы. Концентрации. Теория электролитической диссоциации.	2	Лекция-беседа
2 семестр		17	
Раздел II	Тема 2.1. Общие свойства металлов. Строение металлов. Химические свойства. Коррозия.	2	Лекция-обзор
Раздел II	Тема 2.2. Химия s-элементов. Na, K, Mg, Ca. Их оксиды, гидроксиды, соли.	2	Лекция с презентацией

Раздел II	Тема 2.3. Химия p-элементов. Алюминий, кремний, азот, фосфор, сера, галогены.	4	Лекция с разбором кейсов
Раздел II	Тема 2.4. Химия d-элементов. Хром, марганец, железо, медь. Соединения в разных степенях окисления.	4	Лекция-дискуссия
Раздел II	Тема 2.5. Комплексные соединения. Основы координационной теории. Номенклатура. Устойчивость.	4	Лекция-беседа

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1 семестр		34	
Раздел I	Вводное занятие. Правила техники безопасности. Ознакомление с оборудованием.	1	Инструктаж
Раздел I	Тема 1.2-1.3. Проверка основных законов химии. Определение эквивалентной массы металла.	6	Лабораторная работа
Раздел I	Тема 1.6. Приготовление растворов заданной концентрации. Изучение свойств растворов электролитов.	9	Лабораторный практикум
Раздел I	Тема 1.5. Изучение скорости химической реакции (зависимость от концентрации, температуры). Химическое равновесие.	9	Лабораторная работа
Раздел I	Тема 1.4. Определение теплового эффекта реакции нейтрализации (калориметрия).	9	Лабораторная работа (в парах)
2 семестр		34	
Раздел II	Тема 2.2. Получение и свойства гидроксидов s-элементов. Жесткость воды и способы ее устранения.	8	Лабораторная работа
Раздел II	Тема 2.3. Получение гидроксида алюминия и изучение его амфотерных свойств. Получение кремниевой кислоты.	8	Лабораторная работа
Раздел II	Тема 2.4. Окислительно-восстановительные свойства соединений хрома и марганца. Качественные реакции на ионы железа, меди, цинка.	10	Лабораторный практикум
Раздел II	Тема 2.5. Получение и изучение свойств комплексных соединений (меди, серебра, цинка).	8	Лабораторная работа

5.4 Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1 семестр		17	

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
Раздел I	Решение задач по темам: «Основные законы химии», «Эквивалент», «Газовые законы».	4	Решение задач в группах
Раздел I	Решение задач по теме: «Термохимия. Закон Гесса».	5	Расчетный семинар
Раздел I	Решение задач по темам: «Скорость реакции. Химическое равновесие».	4	Решение задач
Раздел I	Решение задач по теме: «Способы выражения концентрации растворов».	4	Расчетный семинар
2 семестр		17	
Раздел II	Составление уравнений ОВР с участием s- и p-элементов. Метод электронного баланса.	6	Практикум по ОВР
Раздел II	Составление уравнений ОВР с участием d-элементов. Ионно-электронный метод.	6	Практикум по ОВР
Раздел II	Решение комбинированных задач по курсу неорганической химии.	5	Итоговое занятие

5.7 Семинары и коллоквиумы – не предусмотрены учебным планом (практические занятия выполняют их функцию).

5.7 Курсовой проект (курсовая работа) – не предусмотрен учебным планом

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т. ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции
Раздел 1. Основные понятия и законы химии. Основные понятия и законы химии.	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	13	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Строение атома (классические и квантово-механические модели).	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	13	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Раздел 2. Строение атома и период. закон Д.И. Менделеева. Порядок заполнения электронных	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	13	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5

оболочек. ПСХЭ.				ОПК-6
Раздел 3. Химическая связь. Природа химической связи. Основные типы химической связи. Межмолекулярное взаимодействие.	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	13	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Основные положения метода ВС. Основные положения метода МО.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	13	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Раздел 4. Закономерности протекания химических процессов. Основы химической термодинамики. Первый закон термодинамики.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	13	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Критерии самопроизвольного протекания хим. процессов, химическое равновесие	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	13	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Химическая кинетика. Факторы, влияющие на скорость химической реакции.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	13	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Раздел 5. Растворы. Учение о растворах. Коллигативные свойства растворов	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	13	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Растворы электролитов. Сильные и слабые электролиты	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	13	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Произведение растворимости. Условие выпадения осадка. Солевой эффект.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	13	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Автопротолиз. Ионное произведение воды. Водородный показатель.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	13	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Теории кислот и оснований Аррениуса, Бренстеда-Лоури и Льюиса.	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	13	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Буферные растворы. Механизм действия буферных систем. Природные буферные системы.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	13	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Гидролиз солей. Обратимый и необратимый гидролиз. Константа гидролиза, степень гидролиза.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	13	ОПК-1ОПК-2

				ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Раздел 7. Координационные соединения. Химия координационных соединений	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	13	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Раздел 6. Окислительно-восстановительные реакции Окислительно-восстановительные реакции. Электродный потенциал.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	10	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Всего часов в 1 семестре: 218 часов				
Раздел 8. Химия s-элементов Химия s-элементов.	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	10	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Химия водорода Химия водорода и его соединений	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	10	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
РАЗДЕЛ 10. Химия элементов VIIA группы Галогены: строение атомов и молекул простых веществ. Химические свойства соединений галогенов.	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	10	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
РАЗДЕЛ 9. Химия элементов VIA группы Элементы VIA группы: строение атомов и молекул простых веществ. Химические свойства соединений элементов VIA группы	Проработка учебной литературы, лекций	Д, УО, РК	10	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Элементы VA группы: строение атомов и молекул простых веществ. Химические свойства соединений элементов VA группы	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	10	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Элементы IVA группы: строение атомов и молекул простых веществ. Химические свойства соединений элементов IVA группы.	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	10	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Элементы IIIA группы: строение атомов и молекул простых веществ. Химические свойства соединений элементов IIIA группы.	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	10	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6

Элементы IIА группы: строение атомов и молекул простых веществ. Химические свойства соединений элементов IIА группы.	Проработка учебной литературы, лекций	Д, УО, РК	10	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Элементы IА группы: строение атомов и молекул простых веществ. Химические свойства соединений элементов IА группы.	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	10	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Раздел 11. Химия d-элементов Инертные газы. Свойства инертных газов.	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	10	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Элементы IVБ группы: строение атомов и молекул простых веществ. Химические свойства соединений элементов IVБ группы	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	10	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Элементы VB группы: строение атомов и молекул простых веществ. Химические свойства соединений элементов VB группы.	Проработка учебной литературы, лекций	Д, УО, РК	10	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Элементы VI Б группы: строение атомов и молекул простых веществ. Химические свойства соединений.	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	10	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Элементы VII Б группы: строение атомов и молекул простых веществ. Химические свойства соединений.	Проработка учебной литературы, лекций	Д, УО, РК	10	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Элементы I Б группы. Химические свойства соединений элементов I Б группы.	Проработка учебной литературы, лекций.	Д, УО, РК	9	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Элементы II Б группы. Химические свойства соединений элементов II Б группы.	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	9	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Раздел 12. Химия f-элементов. Элементы подгруппы скандия. Лантаноиды и актиноиды: строение атомов и молекул простых веществ. Химические свойства соединений лантаноидов и актиноидов	Проработка учебной литературы, лекций	Д, УО, РК	9	ОПК-1ОПК-2 ОПК-4ОПК-5 ОПК-6
Всего часов во 2 семестре: 167 часов				

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Хасанов И.И. Химия. Грозный: Изд-во Чечен. гос.ун-та, 2015. 148 с.
2. Хасанов И.И. Общая химия. Биофизическая химия: (учебное пособие). Грозный: Изд-во Чечен. гос. ун-та, 2012. 145 с.
3. Хасанов И.И. Экзаменационный материал по химии. (Учебное-методическая разработка -минимум для подготовки к экзамену) Грозный, 2016
4. Шапиева Х.К., Шамсутдинова М.Х., Александрова Э.А. Магомадова М.А.. Энергетика химических реакций. Методические указания по организации и проведению лабораторно-практических занятий, ЧГУ, 2010 г., 26с.
5. Шамсутдинова М.Х., Шапиева Х.К., Александрова Э.А. Химическая кинетика и катализ. Учебно-методическая разработка по общей химии для самостоятельной работы студентов, обучающихся по медицинским, биологическим и аграрным специальностям. Грозный, 2011г., 75с.
6. Исаева Э.Л., Сириева Я.Н., Шамсутдинова М.Х., Мутузова М.Х. Окислительно-восстановительные реакции. Учебно-методическое пособие для аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов с медико-биологической направленностью. Грозный .2012г., 23с.
7. Растворы (задачи с решениями по общей химии / Солтамурадов Г.Д., Хадашева З.С., Сириева Я.Н., Мутузова М.Х., Исаева П.М. Учебное пособие, ИП «Бисултанова П.Ш.», Махачкала, ул. М.Гаджиева, 34. Грозный, 2014г.
8. Простейшие стехиометрические расчеты. Основные закономерности протекания химических реакций/ Солтамурадов Г.Д., Хадашева З.С., Сириева Я.Н., Мутузова М.Х., Исаева П.М. Учебное пособие, ИП «Бисултанова П.Ш.», Махачкала, ул. М.Гаджиева, 34. Грозный, 2014г.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1	1	Начальный (освоение теоретических основ химии)
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4, ОПК-5, ОПК-6, ПК-1	2	Завершающий (изучение химии элементов, обобщение знаний)

(Описание показателей, критериев и шкал оценивания приводится в документе полностью, согласно шаблону. Ниже – пример заполнения)

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной аттестации - экзамен

Оценка по 5-балльной шкале	Соответствие рейтинговых баллов (при 100-балльной системе)
«отлично»	85-100
«хорошо»	71-84

Оценка по 5-балльной шкале	Соответствие рейтинговых баллов (при 100-балльной системе)
«удовлетворительно»	51-70
«неудовлетворительно»	0-50

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы

7.3.1 Тестовые задания

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции (й)	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких верных ответов	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
ОПК-1	Строение атома. Периодический закон	15			10			
ОПК-4	Химическая кинетика и равновесие	10			10			
ОПК-1	Свойства d-элементов	10			10			

7.3.3 Вопросы к экзамену (1 семестр)

1. Основные стехиометрические законы химии. Закон Авогадро и следствия из него. (ОПК-1)
2. Строение атома. Квантовые числа. Принцип Паули. Правило Хунда. (ОПК-1)
3. Периодический закон Д.И. Менделеева. Периодическая система химических элементов. (ПК-1)
4. Ковалентная связь. Метод валентных связей. Направленность и насыщенность. σ - и π -связи. (ОПК-1)
5. Метод молекулярных орбиталей (МО) для двухатомных гомоядерных молекул. (ОПК-1)
6. Первый закон термодинамики. Тепловые эффекты реакций. Закон Гесса. (ОПК-4)
7. Понятие об энтропии. Энергия Гиббса. Направление протекания химических реакций. (ОПК-4)

8. Скорость химической реакции. Закон действующих масс. Уравнение Аррениуса. (ОПК-4)
9. Химическое равновесие. Константа равновесия. Принцип Ле Шателье. (ОПК-4)
10. Способы выражения концентрации растворов. (ОПК-4, ОПК-5)

Вопросы к экзамену (2 семестр)

1. Общая характеристика металлов. Физические и химические свойства. Способы получения.
2. Характеристика s-элементов. Щелочные металлы, их оксиды, гидроксиды, соли.
3. Характеристика p-элементов на примере алюминия. Амфотерность.
4. Характеристика p-элементов на примере азота и фосфора. Соединения фосфора.
5. Характеристика p-элементов на примере серы. Сероводородная и сернистая кислоты.
6. Характеристика галогенов. Сравнительная характеристика.
7. Характеристика d-элементов на примере хрома. Соединения Cr(II), Cr(III), Cr(VI).
8. Характеристика d-элементов на примере марганца. Соединения Mn(II) и Mn(VII).
9. Характеристика d-элементов на примере железа. Соединения Fe(II) и Fe(III).
10. Комплексные соединения. Строение, номенклатура, классификация. Устойчивость комплексов.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

8.1 Основная литература

1. Глинка, Н. Л. Общая химия : учебное пособие / Н. Л. Глинка ; под ред. А. И. Ермакова. – 35-е изд., стер. – Москва : КНОРУС, 2019. – 752 с. – ISBN 978-5-406-07125-4. – Текст : непосредственный.
2. Ахметов, Н. С. Общая и неорганическая химия : учебник / Н. С. Ахметов. – 12-е изд., стер. – Москва : Лань, 2021. – 744 с. – ISBN 978-5-8114-1880-6. – Текст : электронный. – URL: <https://e.lanbook.com/book/168684>
3. Третьяков, Ю. Д. Неорганическая химия. Химия элементов. В 2 т. Т. 1, 2 : учебник / Ю. Д. Третьяков. – Москва : Академия, 2018. – ISBN 978-5-7695-8820-4. – Текст : непосредственный.

8.2 Дополнительная литература

1. Коровин, Н. В. Общая химия : учебник / Н. В. Коровин. – 14-е изд., стер. – Москва : Академия, 2020. – 544 с. - ISBN 978-5-4468-5128-1.
2. Угай, Я. А. Общая и неорганическая химия : учебник / Я. А. Угай. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Высшая школа, 2019. – 527 с. - ISBN 978-5-06-006315-6.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.com/>).
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY (<https://elibrary.ru/>).
3. Сайт кафедры химии ЧГУ и ЭИОС университета ([http:// ...](http://...)).

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Общая и неорганическая химия» является базовым для подготовки химика. Успешное освоение материала требует систематической работы.

Рекомендации по подготовке к лабораторным работам:

К каждой лабораторной работе студент допускается после собеседования по теоретическому материалу и технике безопасности. Отчет оформляется в рабочей тетради. Защита работы предполагает умение объяснить результаты эксперимента и сделать выводы.

Рекомендации по решению задач:

Регулярное решение расчетных задач является ключевым элементом для формирования компетенции ОПК-4. Рекомендуется вести отдельную тетрадь для решения задач, разбирать типовые примеры и выполнять индивидуальные домашние задания.

Рейтинговая оценка знаний по дисциплине формируется из:

- Текущий контроль (в семестре): выполнение и защита лабораторных работ (до 40 баллов), выполнение практических заданий (решение задач) (до 20 баллов), коллоквиумы/тестирование (до 10 баллов).
- Промежуточная аттестация (экзамен): до 30 баллов.

По каждому виду работы разработаны методические рекомендации. Ознакомиться с ними можно на кафедре химии и в ЭИОС ЧГУ.

11. Перечень информационных технологий

11.1 Информационные технологии

1. Презентации лекционного материала в MS PowerPoint.
2. Использование электронных таблиц (Excel) для обработки результатов лабораторных работ (построение графиков зависимости скорости реакции от температуры).
3. Использование тестовых оболочек для текущего контроля знаний.
4. Работа с базами данных химических соединений (PubChem, ChemSpider).

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Операционная система Windows (лицензия вуза).
2. Пакет офисных программ Microsoft Office

докончить

Продолжение рабочей программы дисциплины «Общая и неорганическая химия».

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (продолжение)

2. Пакет офисных программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) (лицензия вуза).
3. Программное обеспечение для просмотра электронных документов (Adobe Acrobat Reader).
4. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» (для ознакомления с нормативными документами по технике безопасности).
5. Специализированное программное обеспечение для моделирования молекул (например, Avogadro, ChemSketch – свободно распространяемое) – по возможности.

Если специализированного программного обеспечения не требуется, делается запись: «Специальное программное обеспечение не требуется».

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для реализации дисциплины «Общая и неорганическая химия» необходимы следующие помещения и оборудование:

12.1. Лекционная аудитория:

- Посадочные места по числу обучающихся (до 25-30 чел.) и рабочее место преподавателя.
- Доска меловая или маркерная.
- Мультимедийный проектор, экран (или интерактивная доска) для демонстрации презентаций и электронных материалов.
- Колонки (акустическая система).

12.2. Учебная лаборатория общей и неорганической химии (для проведения лабораторных и практических занятий):

- Лабораторные столы с кислотостойким покрытием (не менее 8-10 столов).
- Вытяжные шкафы (не менее 3-х) для проведения работ с летучими, токсичными веществами и нагреванием.
- Раковина с подводкой холодной и горячей воды у каждого стола.
- Сушильный шкаф для посуды.
- Лабораторное оборудование и посуда:
 - o Аналитические и технические весы (не менее 2-х аналитических и 3-х технических).
 - o Нагревательные приборы (электроплитки, сушильный шкаф, водяные бани).
 - o Лабораторная посуда общего назначения: штативы, пробирки, конические и плоскодонные колбы (50, 100, 250 мл), химические стаканы, мерные колбы, цилиндры, пипетки (Мора и градуированные), бюретки, капельницы, воронки, фильтры.
 - o Фарфоровая посуда: ступки с пестиками, тигли, чашки для выпаривания.
- Химические реактивы:
 - o Кислоты (соляная, серная, азотная, уксусная) и щелочи (NaOH, KOH) в соответствии с перечнем лабораторных работ.
 - o Соли металлов (NaCl, KCl, CaCl₂, CuSO₄, FeSO₄, FeCl₃, K₂Cr₂O₇, KMnO₄ и др.).
 - o Индикаторы (метиловый оранжевый, фенолфталеин, лакмус).
- Средства индивидуальной защиты (СИЗ):
 - o Халаты хлопчатобумажные.
 - o Защитные очки.
 - o Перчатки (нитриловые или латексные).
 - o Аптечка первой помощи (укомплектованная).

12.3. Помещение для самостоятельной работы:

- Посадочные места с доступом к компьютерам, подключенным к сети «Интернет» (не менее 10 посадочных мест) и лицензионным программным обеспечением, указанным в разделе 11.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра Химии

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Н.У. Ярычев

«___» _____ 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Кристаллохимия»**

Код направления подготовки (специальности)	04.03.01
Направление подготовки (специальности)	Химия
Профиль подготовки	Химия
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.О.12

Всего ЗЕТ – 4

Всего часов – 144

Из них:

Аудиторные занятия – 68 ч.

лекции – 34 ч.

лабораторные занятия – 34 ч.

Самостоятельная работа (СР) – 76 ч.

Промежуточная аттестация:

Зачет с оценкой – 5 семестр

Грозный, 2026

Мутузова М.Х. Рабочая программа дисциплины «Кристаллохимия» /Сост. М.Х. Мутузова – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №9 от 5 мая 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 671, с учетом профиля «Химия», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденной Ученым советом университета от __. __20__ г., протокол № __.

Содержание

	Стр
1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4. Трудоемкость дисциплины	5
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	19
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	19
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	21
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	21
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	21
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	22
12. Описание материально-технической базы, необходимой для с. осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	22

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся системы теоретических знаний о кристаллическом состоянии вещества, включая изучение закономерностей атомного строения кристаллов, симметрии, принципов упаковки частиц и взаимосвязи структуры со свойствами твердых тел.

Задачи освоения дисциплины:

1. Изучить основные понятия и законы кристаллохимии (типы химической связи в кристаллах, плотнейшие упаковки, координационные числа, полиморфизм, изоморфизм).
2. Сформировать умения анализировать и описывать кристаллические структуры различных классов неорганических соединений.
3. Развить навыки использования справочных данных о кристаллических структурах и применения кристаллохимических методов для прогнозирования свойств веществ и материалов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Кристаллохимия» относится к **обязательной части** Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Ее изучение осуществляется в 5 семестре.

Предшествующие дисциплины:

1. Общая и неорганическая химия
2. Физика
3. Математика

Последующие дисциплины:

1. Физическая химия
2. Химия твердого тела

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения
ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	Знать: 1. Основные законы и понятия кристаллохимии. 2. Способы описания кристаллических структур (симметрия, решетки Бравэ). Владеть навыками: 1. Навыками расчета координационных чисел, параметров элементарной ячейки. 2. Навыками работы с кристаллографическими базами данных. Уметь: 1. Анализировать и интерпретировать результаты рентгеноструктурного анализа. 2. Решать расчетные задачи с использованием теоретических моделей.
ПК-1 Способен использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных исследовательских и производственных задач	Знать: 1. Взаимосвязь между типом кристаллической решетки и физико-химическими свойствами веществ. 2. Основные кристаллические структуры неорганических соединений. Владеть навыками:

	1. Навыками интерпретации структурных данных для прогнозирования свойств материалов. 2. Базовыми навыками описания структуры и дефектов кристаллов. Уметь: 1. Прогнозировать тип кристаллической решетки и свойства вещества на основе его состава и строения. 2. Использовать кристаллохимический подход для объяснения свойств материалов.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в 5 семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	68
Занятия лекционного типа	34
Занятия семинарского типа:	34
лабораторные занятия	-
практические занятия	34
Самостоятельная работа обучающихся (СРС)	76
Промежуточная аттестация обучающихся	Зачет
Общая трудоемкость дисциплины	144 ч. / 4 з.е.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
ОПК-3, ПК-1	Раздел I. Основы кристаллохимии	Предмет и задачи кристаллохимии. Типы химической связи в кристаллах. Основные типы кристаллических решеток. Элементы симметрии кристаллов. Сингонии и решетки Бравэ. Координационное число и координационный многогранник.

ОПК-3, ПК-1	Раздел II. Структурная кристаллохимия	Принципы плотнейших упаковок (ГЦК, ГПУ). Типы пустот в упаковках. Правило Гольдшмидта. Основные структурные типы: NaCl, CsCl, сфалерит, вюрцит, перовскит, шпинель. Полиморфизм и изоморфизм. Дефекты кристаллической решетки.
ПК-1	Раздел III. Рентгеноструктурный анализ	Природа рентгеновского излучения. Закон Брэгга-Вульфа. Принципы расшифровки и уточнения кристаллических структур. Рентгенофазовый анализ. Количественный анализ.

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
5 семестр			
I	Тема 1: Введение. Симметрия кристаллов Учебные вопросы: 1. Основные понятия кристаллохимии (кристалл, решетка, элементарная ячейка). 2. Элементы симметрии кристаллов. Операции симметрии. 3. Понятие о точечных группах симметрии (классах).	6	Лекция-визуализация (с использованием 3D-моделей кристаллических решеток)
I	Тема 2: Типы химической связи и координация Учебные вопросы: 1. Основные типы связи в кристаллах (ионная, ковалентная, металлическая, молекулярная). 2. Понятие координационного числа (КЧ). Правило Полинга. 3. Анализ структур типа NaCl, CsCl.	10	Проблемная лекция
II	Тема 3: Плотнейшие упаковки и сложные структуры Учебные вопросы: 1. Принципы плотнейших упаковок (ГЦК и ГПУ). 2. Типы пустот (октаэдрические и тетраэдрические), их заселение. 3. Структуры сфалерита, вюрцита, перовскита, шпинели.	10	Лекция с мультимедийным сопровождением
II	Тема 4: Полиморфизм, изоморфизм и дефекты Учебные вопросы: 1. Полиморфные превращения. Полиморфизм углерода, SiO ₂ . 2. Изоморфизм. Правило Гольдшмидта. 3. Точечные и протяженные дефекты. Твердые растворы.	4	Лекция-беседа

III	Тема 5: Рентгеноструктурный анализ Учебные вопросы: 1. Условия дифракции рентгеновских лучей на кристалле (закон Вульфа-Брэггов). 2. Основные методы рентгеноструктурного анализа (метод порошка, метод монокристалла). 3. Качественный и количественный рентгенофазовый анализ.	4	Лекция с использованием ИКТ
Всего часов		34	

5.3 Лабораторные занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.4 Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
5 семестр			
I	Работа 1: Моделирование кристаллических структур Содержание: Сборка моделей кристаллических решеток (NaCl, CsCl). Определение координационных чисел. Расчет параметров элементарной ячейки.	8	Работа в малых группах с использованием шаростержневых моделей
II	Работа 2: Изучение плотнейших упаковок Содержание: Анализ моделей ГЦК и ГПУ упаковок. Определение типов пустот и их количества. Описание строения структур сфалерита и вюрцита.	10	Лабораторный практикум
II	Работа 3: Изучение дефектов кристаллической решетки Содержание: Решение задач на определение типа дефектов. Расчет параметров твердых растворов замещения и внедрения.	8	Решение ситуационных задач
III	Работа 4: Идентификация веществ по рентгенограмме Содержание: Знакомство с базой данных ICSD (или аналогом). Расчет межплоскостных расстояний (d). Проведение качественного фазового анализа по эталонным рентгенограммам.	8	Лабораторный практикум с использованием ПО
Всего часов		34	

5.5 Клинические практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6 Семинары и коллоквиумы – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.7 Курсовой проект (курсовая работы) – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции
Раздел I	Изучение теоретического	Устный	20	ОПК-3, ПК-1

	материала по учебникам. Подготовка к лабораторной работе.	опрос, защита отчета		
Раздел II	Решение задач по кристаллохимии. Подготовка реферата по теме «Структуры перовскита и шпинели».	Отчет по задачам, презентация реферата	30	ОПК-3, ПК-1
Раздел III	Подготовка к итоговому тестированию. Анализ научных статей по теме «Применение РСА в химии».	Устный опрос, тестирование	26	ОПК-3, ПК-1
Всего часов			76	

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в 5 семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	68
Занятия лекционного типа	17
Занятия семинарского типа:	34
лабораторные занятия	17
практические занятия	34
Самостоятельная работа обучающихся (СРС)	76
Промежуточная аттестация обучающихся	Зачет
Общая трудоемкость дисциплины	144 ч. / 4 з.е.

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
5 семестр			
I	Тема 1: Введение. Симметрия кристаллов Учебные вопросы: 1. Основные понятия кристаллохимии (кристалл, решетка, элементарная ячейка). 2. Элементы симметрии кристаллов. Операции симметрии.	6	Лекция-визуализация (с использованием 3D-моделей кристаллических решеток)

	3. Понятие о точечных группах симметрии (классах).		
I	Тема 2: Типы химической связи и координация Учебные вопросы: 1. Основные типы связи в кристаллах (ионная, ковалентная, металлическая, молекулярная). 2. Понятие координационного числа (КЧ). Правило Полинга. 3. Анализ структур типа NaCl, CsCl.	10	Проблемная лекция
II	Тема 3: Плотнейшие упаковки и сложные структуры Учебные вопросы: 1. Принципы плотнейших упаковок (ГЦК и ГПУ). 2. Типы пустот (октаэдрические и тетраэдрические), их заселение. 3. Структуры сфалерита, вюрцита, перовскита, шпинели.	10	Лекция с мультимедийным сопровождением
II	Тема 4: Полиморфизм, изоморфизм и дефекты Учебные вопросы: 1. Полиморфные превращения. Полиморфизм углерода, SiO ₂ . 2. Изоморфизм. Правило Гольдшмидта. 3. Точечные и протяженные дефекты. Твердые растворы.	4	Лекция-беседа
III	Тема 5: Рентгеноструктурный анализ Учебные вопросы: 1. Условия дифракции рентгеновских лучей на кристалле (закон Вульфа-Брэггов). 2. Основные методы рентгеноструктурного анализа (метод порошка, метод монокристалла). 3. Качественный и количественный рентгенофазовый анализ.	4	Лекция с использованием ИКТ
Всего часов		34	

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
I	Моделирование и анализ простых кристаллических структур (NaCl, CsCl)	4	Работа в малых группах с моделями
II	Анализ плотнейших шаровых упаковок (ГЦК и ГПУ) и их производных структур	4	Лабораторный практикум с моделями
II	Изучение дефектов кристаллической решетки и твердых растворов	5	Решение ситуационных задач
III	Основы рентгенофазового анализа	4	Лабораторный практикум с использованием ПО
Всего часов		17	

5.4 Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
5 семестр			
I	Работа 1: Моделирование кристаллических структур Содержание: Сборка моделей кристаллических решеток (NaCl, CsCl). Определение координационных чисел. Расчет параметров элементарной ячейки.	8	Работа в малых группах с использованием шаростержневых моделей
II	Работа 2: Изучение плотнейших упаковок Содержание: Анализ моделей ГЦК и ГПУ упаковок. Определение типов пустот и их количества. Описание строения структур сфалерита и вюрцита.	10	Лабораторный практикум
II	Работа 3: Изучение дефектов кристаллической решетки Содержание: Решение задач на определение типа дефектов. Расчет параметров твердых растворов замещения и внедрения.	8	Решение ситуационных задач
III	Работа 4: Идентификация веществ по рентгенограмме Содержание: Знакомство с базой данных ICSD (или аналогом). Расчет межплоскостных расстояний (d). Проведение качественного фазового анализа по эталонным рентгенограммам.	8	Лабораторный практикум с использованием ПО
Всего часов		34	

5.5 Клинические практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6 Семинары и коллоквиумы – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.7 Курсовой проект (курсовая работы) – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции
Раздел I	Изучение теоретического материала по учебникам. Подготовка к лабораторной работе.	Устный опрос, защита отчета	20	ОПК-3, ПК-1
Раздел II	Решение задач по кристаллохимии. Подготовка реферата по теме «Структуры перовскита и шпинели».	Отчет по задачам, презентация реферата	30	ОПК-3, ПК-1
Раздел III	Подготовка к итоговому тестированию. Анализ научных статей по теме «Применение РСА в химии».	Устный опрос, тестирование	26	ОПК-3, ПК-1

Всего часов	76	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Гиллеспи Р. Геометрия молекул. - М.: Мир, 1975.
2. Дей К. , Селбин Д. Теоретическая неорганическая химия. -М.: Химия, 1976.
3. Карапетьянц М.Х. Дракин С.Н. Строение вещества. -М.: Высшая школа, 1977.
4. Краснов К.С. Молекулы и химическая связь. -М.: Высшая школа, 1977.
5. Хасанов И.И.Химия. Грозный: Изд-во Чечен. гос.ун-та, 2015. 148 с.
6. Хасанов И.И. Общая химия. Биофизическая химия:(учебное пособие). Грозный: Изд-во Чечен.гос. ун-та,2012. 145 с.
7. Хасанов И.И. Экзаменационный материал по химии. (Учебное-методи-ческая разработка -минимум для подготовки к экзамену) Грозный,2016
8. Исаева Э.Л., Сириева Я.Н., Шамсутдинова М.Х., Мутузова М.Х. Окислительно-восстановительные реакции. Учебно-методическое пособие для аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов с медико-биологической направленностью. Грозный .2012г., 23с.
9. Исаева Э.Л., Мутузова М.Х., Шамсутдинова М.Х., Хадашева З.С. Неорганическая химия. Лабораторный практикум по курсу "Неорганическая химия".часть II, Грозный, 2012г., 36с.
10. Растворы (задачи с решениями по общей химии / Солтамурадов Г.Д., Хадашева З.С., Сириева Я.Н.,Мутузова М.Х., Исаева П.М.Грозный, 2012г.
- 11.Простейшие стехиометрические расчеты основные закономерности протекания химических реакций/Солтамурадов Г.Д., Хадашева З.С., Сириева Я.Н.,Мутузова М.Х., Исаева П.М.Грозный, 2012 г.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ОПК-3	5	Завершающий
ПК-1	5	Завершающий

7.2. Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция – ОПК-3 (Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ)

Оцениваемый результат	Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает основы симметрии и законы дифракции	Правильно определяет сингонию и решетку Бравэ по предложенным параметрам	Собеседование, тестирование
Умеет рассчитывать межплоскостные расстояния	Верно рассчитывает параметры по формуле Вульфа-Брэггов	Лабораторная работа №4
Владеет навыками работы с базами данных	Находит необходимую структурную информацию и интерпретирует ее	Отчет по лабораторной работе

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции (й)	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких верных	Установление	Установление правильной последовательности
ОПК-3, ПК-1	Раздел I. Основы кристаллохимии	15			25			
ОПК-3, ПК-1	Раздел II. Структурная кристаллохимия	15			25			
ОПК-3, ПК-1	Раздел III. Рентгеноструктурный анализ	15			25			

Примеры тестовых заданий по типам

1. Открытого типа

1.1. Дополнение

Задание: Элементарная ячейка, имеющая все три угла прямые, а все три ребра разной длины ($a \neq b \neq c$), относится к _____ сингонии.

Код компетенции: ОПК-3

Правильный ответ: ромбической (или орторомбической)

Задание: Количество координационных сфер (ближайших соседей) в структуре хлорида натрия (NaCl) для иона Na^+ равно _____.

Код компетенции: ПК-1

Правильный ответ: 6 (шесть)

2. Закрытого типа

2.2. Выбор одного правильного ответа

Задание: Какая сингония характеризуется наличием единственной оси симметрии 6-го или 3-го порядка?

- а) Кубическая
- б) Тригональная
- в) Гексагональная
- г) Моноклинная

Код компетенции: ОПК-3

Правильный ответ: в

Задание: Какое координационное число (КЧ) характерно для ионов в структуре хлорида цезия (CsCl)?

- а) 4
- б) 6
- в) 8

г) 12

Код компетенции: ПК-1

Правильный ответ: в

7.3.3 Вопросы к зачету:

1. Предмет и задачи кристаллохимии. Понятие кристаллического состояния. (ОПК-3)
2. Типы химической связи в кристаллах и их влияние на свойства. (ПК-1)
3. Элементы симметрии кристаллов. Сингонии. (ОПК-3)
4. Решетки Бравэ. Характеристика 14 типов решеток. (ОПК-3)
5. Понятие координационного числа. Основные координационные многогранники. (ПК-1)
6. Правила Полинга. Правило электронейтральности. (ОПК-3, ПК-1)
7. Принципы плотнейших упаковок шаров: ГЦК и ГПУ. (ПК-1)
8. Типы пустот (пор) в плотнейших упаковках и принципы их заполнения. (ПК-1)
9. Структурный тип NaCl. (ПК-1)
10. Структурный тип CsCl. (ПК-1)
11. Структурный тип сфалерита. (ПК-1)
12. Структурный тип вюрцита. (ПК-1)
13. Структурный тип перовскита. (ПК-1)
14. Явление полиморфизма. Примеры полиморфных модификаций углерода и SiO_2 . (ПК-1)
15. Явление изоморфизма. Правило Гольдшмидта. (ПК-1)
16. Дефекты кристаллической решетки: точечные, линейные, поверхностные. (ПК-1)
17. Закон Вульфа-Брэггов. (ОПК-3)
18. Принцип работы рентгеновского дифрактометра. (ОПК-3)
19. Качественный и количественный рентгенофазовый анализ. (ОПК-3)
20. Применение кристаллохимических методов в материаловедении и химии. (ПК-1)

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в виде **зачета с оценкой** в 5 семестре. Итоговая оценка формируется как среднее арифметическое результатов текущего контроля и ответа на зачете. К зачету допускаются студенты, выполнившие все лабораторные работы и получившие положительные оценки за отчеты по ним.

Критерии оценки:

«**Отлично**»: Студент глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, свободно справляется с задачами и практическими заданиями.

«**Хорошо**»: Студент твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач.

«**Удовлетворительно**»: Студент имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, испытывает затруднения при решении практических задач.

«**Неудовлетворительно**»: Студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, не может решить типовые задачи.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

8.1 Основная литература

1. Филатов, С. К. Кристаллохимия. Общая кристаллохимия: учебник / С. К. Филатов, С. В. Кривовичев, Р. С. Бубнова. – Санкт-Петербург: Изд-во СПбГУ, 2018. – 276 с. – ISBN 978-5-288-05812-7.
2. Филатов, С. К. Кристаллохимия. Систематическая кристаллохимия: учебник / С. К. Филатов, С. В. Кривовичев, Р. С. Бубнова. – Санкт-Петербург: Изд-во СПбГУ, 2019. – 231 с. – ISBN 978-5-288-05958-2.

8.2 Дополнительная литература

1. Еремина, Т.А. Сборник задач и упражнений по кристаллохимии: учебное пособие / Т. А. Еремина, Е. И. Марченко, О. А. Гурбанова, Н. Н. Еремин. – Москва: МГУ, 2025. – 100 с. – ISBN 978-5-19-011977-6.
2. Лозанов, В. В. Кристаллохимия сплавов, интерметаллических и металлоподобных соединений : учебно-методическое пособие / В. В. Лозанов. – Новосибирск: НГУ, 2025. – 85 с.
3. Янцен, Н. В. Кристаллография и кристаллохимия: учебно-методическое пособие. В 2 ч. Ч. 1 / Н. В. Янцен, А. М. Зюзин. – Саранск: МГУ им. Н. П. Огарева, 2025. – 71 с. – ISBN 978-5-7103-4874-1.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM» – URL: <https://znanium.com/>
2. Электронно-библиотечная система «iBooks.ru» – URL: <https://ibooks.ru/>
3. База данных кристаллографических структур (Cambridge Structural Database или ICSD) – доступ через НБ ЧГУ.
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – URL: <https://elibrary.ru/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Кристаллохимия» следует начинать с освоения теоретического материала по лекциям и основной литературе. Особое внимание уделите визуализации: при подготовке используйте 3D-модели кристаллических решеток, доступные в Интернете или создаваемые на лабораторных работах. Для успешного выполнения практических заданий необходимо отработать навыки расчета координационных чисел, параметров элементарной ячейки и идентификации структур по рентгенограммам. Регулярная самостоятельная работа с базами данных и решение задач из сборника Ереминой Т.А. являются обязательными условиями получения высокой итоговой оценки. Подготовка к зачету должна быть системной и включать проработку всех теоретических вопросов и практических задач, выполненных в семестре.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

11.1. Информационные технологии

1. Чтение лекций с использованием мультимедийного проектора для демонстрации презентаций и 3D-моделей.
2. Использование специализированного программного обеспечения (например, «Mercury», «Diamond», «Crystallographica») для визуализации кристаллических структур на лабораторных занятиях.
3. Подготовка студентами презентаций для защиты рефератов и отчетов.

11.2. Программное обеспечение и справочные системы

1. Пакет программ Mercury (CSD) для визуализации кристаллических структур (бесплатная версия).
2. Операционная система Windows 10/11.
3. Пакет Microsoft Office (Word, PowerPoint, Excel).
4. Информационно-справочная система «КонсультантПлюс».
5. Специализированное программное обеспечение не требуется.

12. Описание материально-технической базы

Для реализации дисциплины необходимы:

1. Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным проектором, экраном и доской.
2. Лаборатория кристаллохимии, оснащенная:
Наборами шаростержневых моделей кристаллических структур.
Персональными компьютерами с доступом в Интернет и установленным ПО для моделирования (Mercury).

Коллекцией кристаллических моделей и минералов.

Учебным рентгеновским дифрактометром (для демонстрации).

3. Библиотечный фонд, содержащий указанную учебную литературу.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра Химия

Утверждаю
Проректор по учебной работе
_____ Н.У. Ярычев
«___» _____ 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Химия координационных соединений»

Код направления подготовки (специальности)	04.00.00
Направление подготовки (специальности)	04.03.01
Профиль подготовки	Химия
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очно
Год начала обучения	2026
Код дисциплины	Б1.О.13

Всего ЗЕТ – 4

Всего часов – 144

Аудиторные занятия:

лекции – 34

лабораторные занятия – 34

Самостоятельная работа – 76

Промежуточная аттестация – Зачет (5 семестр)

Грозный, 2026

Магомадова М.А. Рабочая программа учебной дисциплины «Основы проектной деятельности» / Сост. М.А. Магомадова – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Химия, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №9 от 05 мая 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 04.03.01 Химия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 671, (с изменениями и дополнениями) Редакция с изменениями N 1456 от 26.11.2020 с учетом профиля «Химия».

Содержание

	стр.
1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4. Трудоемкость дисциплины	5
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	28
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	28
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	32
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	32
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	32
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	32
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	33

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: сформировать у обучающихся системные знания о строении, номенклатуре, изомерии, методах синтеза и реакционной способности координационных соединений, а также навыки их идентификации и практического применения.

Задачи:

- Изучить основные теории химической связи в координационных соединениях.
- Освоить принципы номенклатуры и классификации комплексных соединений.
- Сформировать умения прогнозировать геометрическое строение и магнитные свойства комплексов.
- Научить анализировать термодинамическую и кинетическую устойчивость координационных соединений.
- Развить навыки синтеза и идентификации комплексных соединений в лабораторных условиях.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к **обязательной части (Б1.О.13)** ОПОП, изучается в 5 семестре на очной форме обучения и в 6 семестре на очно-заочной форме обучения.

Предшествующие дисциплины:

- Общая и неорганическая химия
- Строение вещества

Последующие дисциплины:

- Физическая химия
- Химический синтез

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-1 – Способен использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных исследовательских и производственных задач	Знать: основные теории строения координационных соединений (теорию Вернера, теорию кристаллического поля, теорию поля лигандов), правила номенклатуры, типы изомерии, факторы устойчивости. Уметь: составлять формулы и названия комплексных соединений, предсказывать геометрию и магнитные свойства, оценивать термодинамическую и кинетическую устойчивость. Владеть навыками: синтеза типичных комплексных соединений, их идентификации (спектрофотометрически, кондуктометрически), расчета параметров кристаллического поля.

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	68
Занятия лекционного типа	34
Лабораторные занятия	34
Самостоятельная работа обучающихся	76
Промежуточная аттестация	Зачет
Общая трудоемкость	144 ч. / 4 з.е.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание
ПК-1	Раздел 1. Основы координационной химии	История развития, основные понятия (комплекссообразователь, лиганд, координационное число, дентатность), классификация комплексных соединений.
ПК-1	Раздел 2. Номенклатура и изомерия	Номенклатура ИЮПАК, типы изомерии: геометрическая, оптическая, ионизационная, гидратная, координационная.
ПК-1	Раздел 3. Химическая связь в комплексных соединениях	Теория Вернера, теория кристаллического поля (ТКП), теория поля лигандов (ТПЛ), метод молекулярных орбиталей (ММО).
ПК-1	Раздел 4. Устойчивость комплексных соединений	Константы нестойкости и устойчивости, ступенчатое комплексобразование, хелатный эффект, факторы устойчивости.
ПК-1	Раздел 5. Реакционная способность и синтез	Реакции замещения лигандов, электронные и геометрические эффекты, методы синтеза (прямой, обменный, окислительно-восстановительный).

ПК-1	Раздел 6. Применение координационных соединений	Координационные соединения в аналитической химии, катализе, бионеорганике, медицине (комплексы платины), материаловедении.

5.2 Лекции (34 часа)

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1	Предмет и история химии координационных соединений. Основные понятия.	2	Лекция-визуализация
1	Классификация комплексных соединений. Координационное число, дентатность.	2	Лекция с элементами дискуссии
2	Номенклатура комплексных соединений по ИЮПАК.	4	Лекция-практикум (тренировочные задания)
2	Типы изомерии в комплексных соединениях.	4	Лекция с разбором примеров
3	Теория Вернера. Теория кристаллического поля (ТКП) для октаэдрических и тетраэдрических комплексов.	4	Проблемная лекция
3	ТКП для плоско-квадратных комплексов. Спектрохимический ряд.	4	Лекция-визуализация
3	Метод молекулярных орбиталей (ММО) для комплексных соединений.	2	Лекция с элементами моделирования
4	Термодинамическая устойчивость. Константы нестойкости. Хелатный эффект.	4	Лекция-беседа
5	Кинетика реакций замещения лигандов. Транс-эффект.	4	Лекция-дискуссия
6	Применение координационных соединений в анализе, катализе, медицине.	4	Лекция-презентация

5.3 Лабораторные занятия (34 часа)

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1	Получение и идентификация гидроксокомплексов алюминия и цинка.	4	Лабораторная работа (групповая)
2	Синтез и изучение изомерии комплексных соединений кобальта(III) – $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]\text{Cl}_2$ и $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]\text{Cl}$.	6	Лабораторный практикум (работа в парах)
3	Исследование окраски и магнитной восприимчивости комплексов железа(II) и железа(III).	6	Лабораторная работа с элементами исследования
4	Определение константы нестойкости комплексного иона $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+$ методом потенциометрии.	6	Лабораторная работа (индивидуально)
5	Изучение транс-эффекта на примере синтеза $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2]$ (цисплатин).	6	Лабораторная работа – модельный синтез

6	Качественный анализ катионов с помощью комплексообразования (Cu^{2+} , Ni^{2+} , Zn^{2+}).	6	Лабораторная работа (групповая)

5.4. Практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.5 Клинические практические занятия: Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Семинары и коллоквиумы: Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7 Курсовой проект (курсовая работа): Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8 Самостоятельная работа (76 часов)

Наименование темы / раздела	Вид самостоятельной работы	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции
Раздел 1	Составление таблиц с примерами комплексов по типам лигандов	Проверка конспекта	10	ПК-1
Раздел 2	Выполнение упражнений по номенклатуре и изомерии	Письменные задания	14	ПК-1
Раздел 3	Расчет параметров расщепления (Δ) по спектроскопическим данным	Расчетная работа	16	ПК-1
Раздел 4	Решение задач на расчет констант нестойкости	Задачи	12	ПК-1
Раздел 5	Подготовка реферата по реакциям замещения лигандов	Реферат	12	ПК-1
Раздел 6	Подготовка презентации по применению комплексов металлов	Презентация	12	ПК-1
	Подготовка к зачету	Вопросы к зачету		

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	51
Занятия лекционного типа	17
Лабораторные занятия	34
Самостоятельная работа обучающихся	93
Промежуточная аттестация	Зачет
Общая трудоемкость	144 ч. / 4 з.е.

5.2 Лекции (34 часа)

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1	Предмет и история химии координационных соединений. Основные понятия.	1	Лекция-визуализация
1	Классификация комплексных соединений. Координационное число, дентатность.	1	Лекция с элементами дискуссии
2	Номенклатура комплексных соединений по ИЮПАК.	2	Лекция-практикум (тренировочные задания)
2	Типы изомерии в комплексных соединениях.	2	Лекция с разбором примеров
3	Теория Вернера. Теория кристаллического поля (ТКП) для октаэдрических и тетраэдрических комплексов.	2	Проблемная лекция
3	ТКП для плоско-квадратных комплексов. Спектрохимический ряд.	2	Лекция-визуализация
3	Метод молекулярных орбиталей (ММО) для комплексных соединений.	1	Лекция с элементами моделирования
4	Термодинамическая устойчивость.	2	Лекция-беседа

	Константы нестойкости. Хелатный эффект.		
5	Кинетика реакций замещения лигандов. Транс-эффект.	2	Лекция-дискуссия
6	Применение координационных соединений в анализе, катализе, медицине.	2	Лекция-презентация

5.3 Лабораторные занятия (34 часа)

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1	Получение и идентификация гидроксокомплексов алюминия и цинка.	4	Лабораторная работа (групповая)
2	Синтез и изучение изомерии комплексных соединений кобальта(III) – $[\text{Co}(\text{NH}_3)_5\text{Cl}]\text{Cl}_2$ и $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]\text{Cl}$.	6	Лабораторный практикум (работа в парах)
3	Исследование окраски и магнитной восприимчивости комплексов железа(II) и железа(III).	6	Лабораторная работа с элементами исследования
4	Определение константы нестойкости комплексного иона $[\text{Ag}(\text{NH}_3)_2]^+$ методом потенциометрии.	6	Лабораторная работа (индивидуально)
5	Изучение транс-эффекта на примере синтеза $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2]$ (цисплатин).	6	Лабораторная работа – модельный синтез
6	Качественный анализ катионов с помощью комплексообразования (Cu^{2+} , Ni^{2+} , Zn^{2+}).	6	Лабораторная работа (групповая)

5.4. Практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.5 Клинические практические занятия: Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Семинары и коллоквиумы: Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7 Курсовой проект (курсовая работа): Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8 Самостоятельная работа (76 часов)

Наименование темы / раздела	Вид самостоятельной работы	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции
Раздел 1	Составление таблиц с примерами комплексов по типам лигандов	Проверка конспекта	15	ПК-1
Раздел 2	Выполнение упражнений по номенклатуре и изомерии	Письменные задания	15	ПК-1
Раздел 3	Расчет параметров расщепления (Δ) по спектроскопическим данным	Расчетная работа	15	ПК-1
Раздел 4	Решение задач на расчет констант нестойкости	Задачи	16	ПК-1
Раздел 5	Подготовка реферата	Реферат	16	ПК-1

	по реакциям замещения лигандов			
Раздел 6	Подготовка презентации по применению комплексов металлов	Презентация	16	ПК-1
	Подготовка к зачету	Вопросы к зачету		

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы

1. Основы координационной химии: учебное пособие / И.В. Федоренко. – СПб: Лань, 2024. – 120 с.
2. Задачник по химии координационных соединений / А.Н. Беляев. – М.: Юрайт, 2025. – 180 с.
3. Спектроскопические методы анализа комплексов / О.В. Петрова. – Казань: КФУ, 2025. – 90 с.
4. Интерактивный тест: «Координационные соединения – номенклатура»
(URL: <https://www.chemsimulator.ru/test/complexes>)

7. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

7.1. Компетенция ПК-1

Оцениваемый результат	Критерии	Процедура
Знать	ТКП, ТПЛ, ММО, объясняет расщепление d-уровней	Устный опрос, тест
Уметь	Правильно использует номенклатуру ИЮПАК	Письменная контрольная
Владеть навыками	Проводить синтез типичных комплексов, интерпретирует результаты	Лабораторный отчет, зачет

Шкала оценивания (зачет):

- **Зачтено** – верно выполнено >60% заданий, демонстрирует понимание основных концепций.
- **Не зачтено** – менее 60% правильных ответов, грубые ошибки в номенклатуре и теории.

7.2. Типовые тестовые задания

1. Координационное число комплексообразователя в $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2\text{Cl}_2]$ равно:
а) 2; б) 4; в) 6.
2. Какой тип изомерии характерен для $[\text{Co}(\text{NH}_3)_4\text{Cl}_2]^+$?
а) оптическая; б) геометрическая; в) ионизационная.
3. По теории кристаллического поля для октаэдрического комплекса d^6 (низкий спин) число неспаренных электронов:
а) 0; б) 2; в) 4.

7.3. Вопросы к зачету

1. Основные положения теории Вернера.
2. Типы лигандов по дентатности. Примеры.
3. Номенклатура анионных и катионных комплексов.
4. Геометрическая и оптическая изомерия.

5. Расщепление d-орбиталей в октаэдрическом и тетраэдрическом полях.
6. Спектрохимический ряд лигандов.
7. Константа нестойкости и факторы устойчивости.
8. Хелатный эффект.
9. Транс-эффект и его значение в синтезе.
10. Применение комплексов платины в медицине.

8. Перечень основной и дополнительной литературы (последние 5 лет)

8.1. Основная литература

1. Дроздов А.А., Мазунин В.А. Химия координационных соединений. – СПб: Лань, 2024. – 352 с. (ISBN 978-5-8114-3124-5)
2. Федоренко И.В., Баранова Е.Н. Координационная химия: от теории к практике. – М.: Юрайт, 2025. – 280 с.
3. Беляев А.Н. Синтез и идентификация комплексных соединений: практикум. – Новосибирск: НГУ, 2023. – 110 с.
4. Кукушкин Ю.Н., Крикун Е.В. Задачи и упражнения по химии координационных соединений. – М.: Академия, 2024. – 96 с.

8.2. Дополнительная литература

1. Шульпин Г.Б. Бионеорганическая химия координационных соединений. – М.: Наука, 2023. – 200 с.
2. Housecroft C.E., Sharpe A.G. Inorganic Chemistry. – 5th ed. – Pearson, 2021. – 1296 p.
3. Журнал «Координационная химия» (РАН, 2022–2026 гг.)

9. Ресурсы сети «Интернет»

1. ЭБС «Лань» – <https://e.lanbook.com>
2. ЭБС «Юрайт» – <https://urait.ru>
3. Международный союз теоретической и прикладной химии (IUPAC) – <https://iupac.org>
4. Кембриджская база кристаллографических данных – <https://www.ccdc.cam.ac.uk>
5. Виртуальная лаборатория по координационной химии – <https://www.ilpi.com/inorganic/coordination.html>

10. Методические указания для обучающихся

При освоении дисциплины используются лекции с визуализацией, лабораторные работы (в том числе в малых группах), решение задач и подготовка рефератов/презентаций. Рейтинг складывается из текущего контроля (лабораторные отчеты, тесты, письменные задания) и итогового зачета. Все методические материалы размещены на кафедре химии и в ЭИОС ЧГУ.

11. Информационные технологии и ПО

- Презентационное оборудование (проектор, экран)
- ПК преподавателя и студентов
- Программное обеспечение: ChemDraw, Avogadro, MS Teams (для дистанционной поддержки)
- Информационно-справочная система «КонсультантПлюс» (для нормативных документов по номенклатуре)

12. Материально-техническая база

- Учебная аудитория для лекций (мультимедийное оборудование)

- Лаборатория неорганической химии (вытяжные шкафы, рН-метры, спектрофотометры, кондуктометры, магнитные весы, лабораторная посуда)
- Читальный зал с доступом к ЭБС

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Химия»

Утверждаю
Проректор по учебной работе
_____ Н.У. Ярычев
«___» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы электрохимии»

Код направления подготовки (специальности)	04.00.00
Направление подготовки (специальности)	04.03.01
Профиль подготовки, специализация, магистерская программа	Химия
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очно
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.0.14

Всего ЗЕТ	4
Всего часов	144
Из них:	—
Аудиторные занятия	
лекции	34
лабораторные занятия	—
практические занятия	34
Самостоятельная работа	76
Промежуточная аттестация	—
Зачет	6 семестр
Экзамен	— семестр

Грозный, 2026

Сириева Я.Н. Рабочая программа учебной дисциплины «Основы электрохимии» / Сост. Я.Н.Сириева. - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №9 от 5 мая 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 671, с учетом профиля «Химия», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденной Ученым советом университета от __. __20__ г., протокол № __.

Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4с.
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4с.
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4с.
4.	Трудоемкость дисциплины	5с.
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6с.
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	14с.
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	15с.
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	19с.
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	20с.
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	20с.
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	20с.
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для с. осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	21с.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель(и) освоения дисциплины (модуля): сформировать у обучающихся системное понимание строения, термодинамики, кинетики и аналитических возможностей электрохимических систем, а также навыки решения типовых и прикладных задач электрохимии.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

1. Сформировать представление об основных понятиях и законах электрохимии.
2. Научить анализировать электрохимические системы, электродные процессы и равновесия в растворах электролитов.
3. Сформировать умения рассчитывать ЭДС, электродные потенциалы, активности, коэффициенты активности, числа переноса и параметры электропроводности.
4. Развить навыки составления схем гальванических элементов и электролизеров.
5. Подготовить обучающихся к использованию электрохимических методов в химическом анализе и в последующих профессиональных дисциплинах.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части (Б1.0.14) ОПОП, ее изучение осуществляется в 6 семестре по очной форме обучения и в 7 семестре по очно-заочной форме обучения.

Предшествующие дисциплины:

1. Общая и неорганическая химия
2. Аналитическая химия

Последующие дисциплины:

1. Химическая технология
2. Химический синтез

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Профессиональные компетенции			
ПК-1 Способен использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных исследовательских и производственных задач (ПК-1.3)	основы современных теорий классических направлений электрохимии, новые направления, достижения и тенденции развития в области электрохимии, современные методы исследования	навыками проведения электрохимических расчетов с использованием логического, графического и численного анализа экспериментальных данных, методами работы с научными базами электрохимических данных; уметь применять	- применять полученные знания при теоретическом анализе и экспериментальном исследовании электрохимических систем, находить взаимосвязь между природой электрохимической системы и процессами, которые могут в ней протекать;

Применяет основные закономерности развития химической науки при анализе полученных результатов	электрохимическ х систем;	полученные знания при теоретическом анализе и экспериментальном исследовании электрохимических систем, находить взаимосвязь между природой электрохимической системы и процессами, которые могут в ней протекать; уметь предвидеть перспективы развития классических и современных направлений	уметь предвидеть перспективы развития классических и современных направлений электрохимии -выполнять расчеты и определять количественные характеристики границы электрод-электролит в зависимости от действия различных факторов.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	68
Занятия лекционного типа	34
Занятия семинарского типа:	
– семинарские занятия и/или коллоквиумы	
– практические занятия	34
– лабораторные занятия	
- клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	
Курсовое проектирование	
Групповые консультации	
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работы преподавателя с обучающимися	
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	76
Промежуточная аттестация обучающихся	
Экзамен	
Зачет	зачет
Защита курсовой работы	
Общая трудоемкость дисциплины	144 ч. , 4 з.е.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
ПК-1, (ПК-1.3)	Раздел 1. Предмет электрохимии. Электрохимические системы.	Предмет электрохимии, объект и методы исследования, основные понятия курса: электрод, электролит, электродный потенциал, электрохимическая ячейка, электролиз, гальванический элемент.
ПК-1, (ПК-1.3)	Тема 1.1 Предмет и содержание электрохимии. Задачи курса. Роль электрохимии в современной науке и технике. Основные понятия.	Роль электрохимии в химии, энергетике, аналитике, материаловедении и биохимии.
ПК-1, (ПК-1.3)	Тема 1.2 Классификация проводников и прохождение постоянного электрического тока через цепь, включающую проводники I и II рода.	Проводники первого и второго рода, механизм переноса заряда в металлах и электролитах, особенности прохождение постоянного тока через электролиты, электродные процессы на границе металл – раствор.
ПК-1, (ПК-1.3)	Тема 1.3 Катодные и анодные реакции. Основные типы электрохимических систем	Окислительно-восстановительные процессы на электродах, катодные и анодные реакции, критерии направленности процессов, классификация электрохимических систем, гальванические элементы, электролизеры, химические источники тока.
ПК-1, (ПК-1.3)	Раздел 2. Равновесия в растворах электролитов. Электролитическая диссоциация.	Особенности образования растворов электролитов, межйонные взаимодействия
ПК-1, (ПК-1.3)	Тема 2.1 Механизм образования растворов электролитов. Термодинамические свойства растворов электролитов. Активность и коэффициент активности.	Термодинамические характеристики растворов, понятия активности, коэффициента активности, ионной силы раствора.
ПК-1, (ПК-1.3)	Тема 2.2 Теория электролитической диссоциации Аррениуса. Ионные равновесия в растворах электролитов.	Основные положения теории Аррениуса, сильные и слабые электролиты, степень диссоциации, ионные равновесия, кислотно-основные, комплексообразовательные и гетерогенные равновесия.

ПК-1, (ПК-1.3)	Тема 2.3 Теория Дебая-Гюккеля: основные предпосылки и допущения, представление о ионной атмосфере, определение коэффициентов активности в теории Дебая Гюккеля.	Ионная атмосфера, экранирование заряда, основные положения теории Дебая-Гюккеля, расчет коэффициентов активности в разбавленных растворах, границы применимости теории.
ПК-1, (ПК-1.3)	Раздел 3. Неравновесные явления в растворах электролитов	Диффузия и миграция как формы переноса вещества и заряда.
ПК-1, (ПК-1.3)	Тема 3.1 Диффузия и миграция ионов. Удельная и эквивалентные электропроводности. Подвижности ионов.	Электропроводность растворов, удельная и эквивалентная электропроводности, подвижность ионов, зависимость электропроводности от концентрации.
ПК-1, (ПК-1.3)	Тема 3.2 Электрофоретический и релаксационный эффекты. Числа переноса и методы их определения.	Причины отклонения от идеального поведения в электролитах, электрофоретический и релаксационный эффекты, число переноса как характеристика переноса тока ионов, методы определения чисел переноса.
ПК-1, (ПК-1.3)	Тема 3.3 Зависимость чисел переноса от состава электролита. Баланс катодного и анодного пространств электрохимической ячейки.	Влияние природы и концентрации электролита на числа переноса, распределение ионов в электрохимической ячейке, материальный и зарядовый баланс в катодном и анодном пространствах.
ПК-1, (ПК-1.3)	Раздел 4. Термодинамика электрохимических систем. Гальванический элемент	Электрохимический потенциал, связь между химической и электрической формами энергии.
ПК-1, (ПК-1.3)	Тема 4.1 Электрохимический потенциал. Электрохимическая энергия Гиббса. Электродвижущая сила электрохимических систем.	Энергия Гиббса электрохимических процессов, электродвижущая сила, термодинамические соотношения для электрохимических систем.
ПК-1, (ПК-1.3)	Тема 4.2 Водородная шкала электродных потенциалов. Стандартные потенциалы. Классификация электродов.	Стандартный водородный электрод, шкала электродных потенциалов, стандартные электродные потенциалы, принципы классификации электродов: первого и второго рода, редокс-электроды, ионоселективные электроды.
ПК-1, (ПК-1.3)	Тема 4.3 Электроды сравнения. Химические источники тока. Топливные элементы и аккумуляторы	Назначение и типы электродов сравнения, принципы работы химических источников тока, устройство и характеристики топливных элементов и аккумуляторов, их значение в

		современной энергетике.
ПК-1, (ПК-1.3)	Раздел 5. Скачки потенциала на фазовых границах	Природа потенциалов на границе раздела фаз.
ПК-1, (ПК-1.3)	Тема 5.1 Скачки потенциала на фазовых границах. Поверхностный, внешний и внутренний потенциалы.	Поверхностный, внешний и внутренний потенциалы, особенности их возникновения и измерения.
ПК-1, (ПК-1.3)	Тема 5.2 Вольта- и гальвани-потенциалы. Понятие двойного электрического слоя. Мембранное равновесие и мембранный потенциал.	Различие между вольта- и Гальвани-потенциалами, строение двойного электрического слоя, механизмы формирования мембранного равновесия, природа мембранного потенциала.
ПК-1, (ПК-1.3)	Тема 5.3 Ионселективные и ферментные электроды. Стекланный электрод. Ионметрия как метод аналитической химии. Биоэлектрохимия	Устройство и принцип действия ионселективных и ферментных электродов, особенности стекланный электрода, ионометрические методы анализа, основные положения биоэлектрохимии и ее аналитические применения.

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
6 семестр			
Раздел 1	Тема 1.1. Предмет электрохимии. Электрохимические системы. Предмет и задачи электрохимии, ее роль в современной химии, технике и энергетике. Основные понятия: электрод, электролит, электрохимическая ячейка, электролиз, гальванический элемент.	2	Лекция
Раздел 1	Тема 1.2. Классификация проводников и прохождение постоянного электрического тока через цепь, включающую проводники I и II рода. Механизмы переноса заряда в металлах и электролитах. Особенности прохождение постоянного тока через электрохимические системы.	2	Лекция
Раздел 1	Тема 1.3. Катодные и анодные реакции. Основные типы электрохимических систем. Окислительно-восстановительные процессы на электродах, признаки	2	Лекция

	анодных и катодных реакций, классификация электрохимических систем.		
Раздел 2	Тема 2.1. Механизм образования растворов электролитов. Термодинамические свойства растворов электролитов. Активность и коэффициент активности. Особенности поведения электролитов в растворах, ионная сила, активность, коэффициент активности.	2	Лекция
Раздел 2	Тема 2.2. Теория электролитической диссоциации Аррениуса. Ионные равновесия в растворах электролитов. Основные положения теории Аррениуса, сильные и слабые электролиты, кислотно-основные и комплексные равновесия.	2	Лекция
Раздел 2	Тема 2.3. Теория Дебая-Гюккеля: основные предпосылки и допущения, представление об ионной атмосфере, определение коэффициентов активности. Ионная атмосфера, экранирование заряда, пределы применимости теории.	4	Лекция
Раздел 3	Тема 3.1. Диффузия и миграция ионов. Удельная и эквивалентная электропроводности. Подвижности ионов. Формы переноса вещества и заряда, электропроводность растворов, зависимость от концентрации.	2	Лекция
Раздел 3	Тема 3.2. Электрофоретический и релаксационный эффекты. Числа переноса и методы их определения. Причины отклонения от идеального поведения, физический смысл чисел переноса, методы их расчета.	2	Лекция
Раздел 3	Тема 3.3. Зависимость чисел переноса от состава электролита. Баланс катодного и анодного пространств электрохимической ячейки. Материальный и зарядовый баланс, влияние состава среды на перенос тока.	2	Лекция
Раздел 4	Тема 4.1. Электрохимический потенциал. Электрохимическая энергия Гиббса. Электродвижущая сила электрохимических систем. Связь термодинамики и электрохимии, расчет ЭДС, направление самопроизвольных процессов.	4	Лекция

Раздел 4	Тема 4.2. Водородная шкала электродных потенциалов. Стандартные потенциалы. Классификация электродов. Стандартный водородный электрод, шкала потенциалов, электроды первого и второго рода, редокс-электроды.	2	Лекция
Раздел 4	Тема 4.3. Электроды сравнения. Химические источники тока. Топливные элементы и аккумуляторы. Назначение электродов сравнения, принципы работы источников тока, аккумуляторов и топливных элементов.	2	Лекция
Раздел 5	Тема 5.1. Скачки потенциала на фазовых границах. Поверхностный, внешний и внутренний потенциалы. Природа потенциалов на границе раздела фаз, особенности их измерения и интерпретации.	2	Лекция
Раздел 5	Тема 5.2. Вольта- и гальвани-потенциалы. Понятие двойного электрического слоя. Мембранное равновесие и мембранный потенциал. Строение двойного электрического слоя, различие потенциалов, мембранные процессы.	2	Лекция
Раздел 5	Тема 5.3. Ионселективные и ферментные электроды. Стекланный электрод. Ионметрия как метод аналитической химии. Биоэлектрохимия. Принцип действия электрохимических сенсоров и аналитические применения.	2	Лекция

5.3 Лабораторные занятия: Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.4 Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
6 семестр			
Раздел 1	Тема 1.1 Предмет электрохимии. Электрохимические системы. Учебные вопросы: 1. Решение практических задач. Составление схем электролиза. 2. Выступление студентов с	6	Практическое занятие, решение задач, мини-доклады

	докладами на темы: Поляризационные явления при электролизе; принципы расчета электрических полей в электролизерах; электролиз в неводных средах (расплавах)		
Раздел 2	Тема 2.1. Равновесия в растворах электролитов. Электролитическая диссоциация. Учебные вопросы: 1. Решение практических задач на расчет активности и коэффициентов активности по приближениям теории Дебая-Хюккеля. 2. Развитие теории электролитической диссоциации. Методы определения активности: формальный, метод Льюиса 3. Рассмотрение различных равновесий в растворах электролитов (кисотно-основные, комплексные, гетерогенные).	8	Практическое занятие, расчетные задания, разбор ситуационных задач, работа у доски.
Раздел 3	Тема 3.1 Неравновесные явления в растворах электролитов Учебные вопросы: 1. Решение практических задач на расчет электропроводности электролитов и нахождение чисел переноса.	6	Практическое занятие, индивидуальные расчетные задания, работа у доски.
Раздел 4	Тема 4.1 Термодинамика электрохимических систем. Гальванический элемент. Учебные вопросы: 1. Составление схем гальванических элементов. 2. Расчет электродвижущей силы и констант равновесная	8	Практическое занятие, решение задач, работа у доски.
Раздел 5	Тема 5.1 Скачки потенциала на фазовых границах	6	Практическое занятие, расчетные задачи, обсуждение

	Решение практических задач на нахождение электродных потенциалов различных электрохимических систем. Составление схем гальванических элементов. Расчет электродвижущей силы и констант равновесная.		результатов.

5.5 Клинические практические занятия (для медицинских специальностей, в остальных случаях не указывается) – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6 Семинары и коллоквиумы – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.7 Курсовой проект (курсовая работа) – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Раздел 1. Предмет электрохимии. Электрохимические системы	Изучение теоретического материала по предмету электрохимии, подготовка конспекта по основным понятиям, составление схем электрохимических систем, подготовка к практическому занятию	Устный опрос, проверка конспекта	10	ПК-1, (ПК-1.3)
Раздел 2. Равновесия в растворах электролитов. Электролитическая диссоциация	Решение расчетных задач по активности, коэффициентам активности и ионной силе; работа с материалами по растворам электролитов; выполнение заданий по теории Аррениуса и приближению Дебая–Гюккеля	Проверка расчетных заданий, тестирование	18	ПК-1,(ПК-1.3)
Раздел 3. Неравновесные явления в растворах	Самостоятельное решение задач по электропроводности,	Проверка задач, сообщение	14	ПК-1, (ПК-1.3)

электролитов	подвижности ионов и числам переноса; подготовка краткого сообщения по электрофоретическому и релаксационному эффектам			
Раздел 4. Термодинамика электрохимических систем. Гальванический элемент	Расчет ЭДС, электродных потенциалов и констант равновесия; составление схем гальванических элементов; изучение материала по химическим источникам тока и аккумуляторам	Контрольная работа, проверка расчетов	18	ПК-1, (ПК-1.3)
Раздел 5. Скачки потенциала на фазовых границах	Изучение материала об электродах сравнения, двойном электрическом слое, стеклянном и ионоселективных электродах; подготовка реферата или презентации	Реферат, презентация, тестирование	16	ПК-1, (ПК-1.3)
Подготовка к зачету	Повторение лекционного материала, решение итоговых задач, систематизация определений и формул, работа с вопросами к зачету	Зачет	0	ПК-1, (ПК-1.3)
Всего часов			76	

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество

	часов в 7 семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	68
Занятия лекционного типа	17
Занятия семинарского типа:	
– семинарские занятия и/или коллоквиумы	
– практические занятия	17
– лабораторные занятия	
- клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	
Курсовое проектирование	
Групповые консультации	
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работы преподавателя с обучающимися	
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	110
Промежуточная аттестация обучающихся	
Экзамен	
Зачет	зачет
Защита курсовой работы	
Общая трудоемкость дисциплины	144 ч. , 4 з.е.

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
6 семестр			
Раздел 1	Тема 1.1. Предмет электрохимии. Электрохимические системы. Предмет и задачи электрохимии, ее роль в современной химии, технике и энергетике. Основные понятия: электрод, электролит, электрохимическая ячейка, электролиз, гальванический элемент.	1	Информационная лекция
Раздел 1	Тема 1.2. Классификация проводников и прохождение постоянного электрического тока через цепь, включающую проводники I и II рода. Механизмы переноса заряда в металлах и электролитах. Особенности прохождения постоянного тока через электрохимические системы.	1	Информационная лекция
Раздел 1	Тема 1.3. Катодные и анодные реакции. Основные типы электрохимических систем.	1	Информационная лекция

	Окислительно-восстановительные процессы на электродах, признаки анодных и катодных реакций, классификация электрохимических систем.		
Раздел 2	Тема 2.1. Механизм образования растворов электролитов. Термодинамические свойства растворов электролитов. Активность и коэффициент активности. Особенности поведения электролитов в растворах, ионная сила, активность, коэффициент активности.	1	Информационная лекция
Раздел 2	Тема 2.2. Теория электролитической диссоциации Аррениуса. Ионные равновесия в растворах электролитов. Основные положения теории Аррениуса, сильные и слабые электролиты, кислотно-основные и комплексные равновесия.	1	Информационная лекция
Раздел 2	Тема 2.3. Теория Дебая-Гюккеля: основные предпосылки и допущения, представление об ионной атмосфере, определение коэффициентов активности. Ионная атмосфера, экранирование заряда, пределы применимости теории.	2	Информационная лекция
Раздел 3	Тема 3.1. Диффузия и миграция ионов. Удельная и эквивалентная электропроводности. Подвижности ионов. Формы переноса вещества и заряда, электропроводность растворов, зависимость от концентрации.	1	Информационная лекция
Раздел 3	Тема 3.2. Электрофоретический и релаксационный эффекты. Числа переноса и методы их определения. Причины отклонения от идеального поведения, физический смысл чисел переноса, методы их расчета.	1	Информационная лекция
Раздел 3	Тема 3.3. Зависимость чисел переноса от состава электролита. Баланс катодного и анодного пространств электрохимической ячейки. Материальный и зарядовый баланс, влияние состава среды на перенос тока.	1	Информационная лекция
Раздел 4	Тема 4.1. Электрохимический потенциал. Электрохимическая энергия Гиббса. Электродвижущая сила электрохимических систем. Связь термодинамики и	2	Информационная лекция

	электрохимии, расчет ЭДС, направление самопроизвольных процессов.		
Раздел 4	Тема 4.2. Водородная шкала электродных потенциалов. Стандартные потенциалы. Классификация электродов. Стандартный водородный электрод, шкала потенциалов, электроды первого и второго рода, редокс-электроды.	1	Информационная лекция
Раздел 4	Тема 4.3. Электроды сравнения. Химические источники тока. Топливные элементы и аккумуляторы. Назначение электродов сравнения, принципы работы источников тока, аккумуляторов и топливных элементов.	1	Информационная лекция
Раздел 5	Тема 5.1. Скачки потенциала на фазовых границах. Поверхностный, внешний и внутренний потенциалы. Природа потенциалов на границе раздела фаз, особенности их измерения и интерпретации.	1	Информационная лекция
Раздел 5	Тема 5.2. Вольта- и гальвани-потенциалы. Понятие двойного электрического слоя. Мембранное равновесие и мембранный потенциал. Строение двойного электрического слоя, различие потенциалов, мембранные процессы.	1	Информационная лекция
Раздел 5	Тема 5.3. Ионселективные и ферментные электроды. Стекланный электрод. Ионметрия как метод аналитической химии. Биоэлектрохимия. Принцип действия электрохимических сенсоров и аналитические применения.	1	Информационная лекция

5.3 Лабораторные занятия: Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.4 Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
6 семестр			
Раздел 1	Тема 1.1 Предмет электрохимии. Электрохимические системы. Учебные вопросы: 1. Решение практических	3	Практическое занятие, решение задач, мини-доклады

	задач. Составление схем электролиза. 2.Выступление студентов с докладами на темы: Поляризационные явления при электролизе; принципы расчета электрических полей в электролизерах; электролиз в неводных средах (расплавах)		
Раздел 2	Тема 2.1. Равновесия в растворах электролитов. Электролитическая диссоциация. Учебные вопросы: 1. Решение практических задач на расчет активности и коэффициентов активности по приближениям теории Дебая-Хюккеля. 2. Развитие теории электролитической диссоциации. Методы определения активности: формальный, метод Льюиса 3. Рассмотрение различных равновесий в растворах электролитов (кисотно-основные, комплексные, гетерогенные).	4	Практическое занятие, расчетные задания, разбор ситуационных задач, работа у доски.
Раздел 3	Тема 3.1 Неравновесные явления в растворах электролитов Учебные вопросы: 1. Решение практических задач на расчет электропроводности электролитов и нахождение чисел переноса.	3	Практическое занятие, индивидуальные расчетные задания, работа у доски.
Раздел 4	Тема 4.1 Термодинамика электрохимических систем. Гальванический элемент. Учебные вопросы: 1. Составление схем гальванических элементов. 2.Расчет электродвижущей силы и констант равновесная	4	Практическое занятие, решение задач, работа у доски.

Раздел 5	Тема 5.1 Скачки потенциала на фазовых границах Решение практических задач на нахождение электродных потенциалов различных электрохимических систем. Составление схем гальванических элементов. Расчет электродвижущей силы и констант равновесная.	3	Практическое занятие, расчетные задачи, обсуждение результатов.

5.5 Клинические практические занятия (для медицинских специальностей, в остальных случаях не указывается) – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6 Семинары и коллоквиумы – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.7 Курсовой проект (курсовая работа) – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Раздел 1. Предмет электрохимии. Электрохимические системы	Изучение теоретического материала по предмету электрохимии, подготовка конспекта по основным понятиям, составление схем электрохимических систем, подготовка к практическому занятию	Устный опрос, проверка конспекта	20	ПК-1, (ПК-1.3)
Раздел 2. Равновесия в растворах электролитов. Электролитическая диссоциация	Решение расчетных задач по активности, коэффициентам активности и ионной силе; работа с материалами по растворам электролитов; выполнение заданий по теории Аррениуса и приближению Дебая–Гюккеля	Проверка расчетных заданий, тестирование	18	ПК-1,(ПК-1.3)

Раздел 3. Неравновесные явления в растворах электролитов	Самостоятельное решение задач по электропроводности, подвижности ионов и числам переноса; подготовка краткого сообщения по электрофоретическому и релаксационному эффектам	Проверка задач, сообщение	18	ПК-1, (ПК-1.3)
Раздел 4. Термодинамика электрохимических систем. Гальванический элемент	Расчет ЭДС, электродных потенциалов и констант равновесия; составление схем гальванических элементов; изучение материала по химическим источникам тока и аккумуляторам	Контрольная работа, проверка расчетов	18	ПК-1, (ПК-1.3)
Раздел 5. Скачки потенциала на фазовых границах	Изучение материала об электродах сравнения, двойном электрическом слое, стеклянном и ионоселективных электродах; подготовка реферата или презентации	Реферат, презентация, тестирование	18	ПК-1, (ПК-1.3)
Подготовка к зачету	Повторение лекционного материала, решение итоговых задач, систематизация определений и формул, работа с вопросами к зачету	Зачет	18	ПК-1, (ПК-1.3)
Всего часов			110	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Никитина, Н.Г. Аналитическая химия и физико-химические методы анализа : учебник и практикум для вузов/ Н.Г. Никитина, А. Г. Борисов, Т. И. Хаханина ; под редакцией Н. Г. Никитиной. – 5-е изд., испр. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 451 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-18193-7. – С. 26 – 46 – Текст : электронный //
2. Б.Б. Дамаскин, О.А. Петрий, Г.А. Цирлина Электрохимия СПб.: Издательство «Лань», 2015. – 672 с Учебное пособие (Учебник для вузов . Специальная литература).
3. Лукомский Ю.Я. Физико-химические основы электрохимии Долгопрудный: из-д дом «Интеллект», 2008 Учебник, рек-но ин-т физ.химии и электрохимии им. А.Е.Фрумкина, РАН

4. Москвичев, С. С. Основы электрохимии. Растворы электролитов : учебное пособие / С. С. Москвичев, К. Б. Гуревич. – Москва : РТУ МИРЭА, 2024. – 94 с. – ISBN 978-5-7339-2434-2. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/464816> (дата обращения: 15.05.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Основы электрохимии: практикум : учебное пособие. – Самара : Самарский университет, 2024. – 100 с. – ISBN 978-5-7883-2094-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/480491> (дата обращения: 15.05.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Основы электрохимии неорганических соединений : учебное пособие / О. В. Гречин, Т. В. Тихомирова, М. А. Кованова, А. С. Вашурин. – Иваново : ИГХТУ, 2021. – 80 с. – ISBN 978-5-9616-0562-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/314033> (дата обращения: 15.05.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Борисов, И. М. Основы электрохимии : учебное пособие / И. М. Борисов. – Уфа : БГПУ имени М. Акмуллы, 2009. – 100 с. – ISBN 978-5-87978-586-9. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/42234> (дата обращения: 15.05.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.
8. Березина, С. Л. Основы электрохимии : учебное пособие / С. Л. Березина, Н. Н. Двучичанская, Г. Н. Фадеев ; под редакцией Г. Н. Фадеева. – Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2006. – 72 с. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/58561> (дата обращения: 15.05.2026). – Режим доступа: для авториз. пользователей.

Интерактивные формирующие тесты

1. <http://urait.ru/quiz/run-test/6F4B1826-2628-4A3F-8FAB-FD645F50A880/2AB6C2B7-981F-4168-9F94-264403294807/22179326-AEEB-4BAC-80E7-E68E6807CEAE>
– Химическое равновесие в гомогенных и гетерогенных системах
2. <http://urait.ru/quiz/run-test/3B90B61C-38C6-4DA0-88A0-673119C37142/2AB6C2B7-981F-4168-9F94-264403294807/22179326-AEEB-4BAC-80E7-E68E6807CEAE>
– Химическое равновесие в гомогенных и гетерогенных системах: Задачи
3. <http://urait.ru/quiz/run-test/E11B65EC-E82E-4FE7-8671-A7659D146F30/2AB6C2B7-981F-4168-9F94-264403294807/22179326-AEEB-4BAC-80E7-E68E6807CEAE>
– Химическое равновесие в гомогенных и гетерогенных системах

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ПК-1, (ПК-1.3)	6	Формируется при освоении теоретических основ электрохимии, выполнении расчетных задач и подготовке к зачету
ПК-1, (ПК-1.3)	6	Формируется в процессе изучения электрохимических

		систем, решения задач по ЭДС, потенциалам и электропроводности
ПК-1, (ПК-1.3)	6	Формируется при анализе электрохимических процессов, составлении схем элементов и выполнении самостоятельной работы

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция –ПК-1, ПК-1.3

Оцениваемый результат(показатель)*		Критерии оценивания	Процедура оценивания **
Знает		Методы решения научно-исследовательских задач электрохимии, основные закономерности поведения электрохимических систем.	Устный опрос, проработка учебной литературы, лекций.
		Называет основные подходы к исследованию электрохимических процессов.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.
		Понимает связь между теорией и практическим использованием электрохимии.	Тестирование, зачет.
Умеет		Составлять план научно-исследовательской работы и подбирать методы анализа электрохимических систем.	Самостоятельная работа, выполнение индивидуального или группового задания.
		Формулирует цель, задачи и этапы исследования.	Проверка самостоятельной работы.
		Подбирает адекватный метод расчета или анализа.	Практическое занятие, зачет.
Владеет навыком		Основами планирования научно-исследовательской деятельности и интерпретации результатов в контексте электрохимии.	Собеседование, презентация, зачет.
		Обосновывает выбор метода исследования.	Сообщение.
		Делает выводы о свойствах системы и перспективах дальнейшего изучения.	Зачет.

*Результаты освоения компетенций должны соответствовать табл. 3 программы

** Собеседование, коллоквиум, тестирование, контрольные работы, отчет (письменный или устный), презентация проекта, выступление с докладом, сообщением, эссе (письменно или устно), демонстрация практического опыта, демонстрация навыков выполнения манипуляций (для медицинских специальностей), выполнение индивидуального или группового задания, дискуссия, деловая, ролевая игра, портфолио и др.

Компетенция –(ПК-1.3)

Оцениваемый результат(показатель)*		Критерии оценивания	Процедура оценивания **
Знает		1 Определение, понятие термодинамически обратимых и термодинамически необратимых электрохимических систем.	Устный опрос, тестирование, зачет.
		2 Ионные равновесия в растворах электролитов кислот, оснований и солей из констант кислотности (основности) и произведений растворимости.	Устный опрос.
		Неравновесные явления и электродное равновесие в химических и электрохимических системах.	Тестирование, собеседование.
Умеет		Составлять уравнения термодинамически обратимых и термодинамически.	Практические занятия, решение задач, контрольная работа, зачет.
		Необратимых электрохимических систем трактовать.	Решение расчетных задач.
		Экспериментальные результаты с позиций различных теорий.	Практическое занятие, зачет.
Владеет навыком		Расчета количеств образующихся веществ.	Самостоятельная работа, реферат, презентация, зачет.

Описание шкал оценивания

Зачтено выставляется обучающемуся, если он:

- ✓ демонстрирует знание основных понятий, законов и закономерностей электрохимии;
- ✓ правильно раскрывает сущность растворов электролитов, электродных процессов, электродвижущей силы, электродных потенциалов и чисел переноса;
- ✓ умеет применять теоретические положения для решения типовых расчетных задач;
- ✓ корректно составляет схемы гальванических элементов и объясняет ход электрохимических процессов;
- ✓ допускает отдельные неточности, не искажающие общего смысла ответа и не влияющие на правильность решения.

Не зачтено выставляется обучающемуся, если он:

- ✓ не владеет базовыми понятиями и терминологией дисциплины;
- ✓ затрудняется в объяснении основных электрохимических процессов;
- ✓ не умеет применять формулы и расчетные соотношения при решении задач;

- ✓ допускает существенные ошибки в определении электродных потенциалов, ЭДС, активности, коэффициентов активности и чисел переноса;
- ✓ не может обосновать полученные результаты и составить простейшие схемы электрохимических систем.

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине - зачет (таблица)

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий

Оценка	Критерии
«Отлично»	Задание выполнено на 91 - 100%
«Хорошо»	Задание выполнено на 81 - 90%
«Удовлетворительно»	Задание выполнено на 51 - 80%
«Неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10 - 50%

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине – экзамен (таблица)

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся - Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся - Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся - Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине размещен ФОС
<https://chesu.ru/sveden/education/programs/ximiya-04.03.01.html>
 (указывается ссылка на официальный сайт).

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции (й)	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких верных ответов	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
ПК-1,	1 рубежная	2	3		15		5	

(ПК-1.3)	аттестация							
ПК-1, (ПК-1.3)	2 рубежная аттестация	2	3		15		5	

7.3.2 Задания для оценивания практических навыков (для медицинских специальностей)

7.3.3 Вопросы к экзамену:

По данной дисциплине экзамен не предусмотрен

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Методические материалы, определяющие порядок выполнения, проверки и оценивания практических работ по дисциплине.
2. Методические материалы, определяющие порядок организации, выполнения и контроля самостоятельной работы обучающихся.
3. Методические материалы, определяющие процедуры подготовки к промежуточной аттестации и критерии оценивания ответа обучающегося на зачете.

Необходимо указать разработанные кафедрой методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся в целом по дисциплине.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная литература

1. Электрохимия и кинетика: учебник / Т. В. Аксенова, Н. Е. Волкова, Е. А. Киселев, В. А. Черепанов; под общей редакцией В. А. Черепанова; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Уральский федеральный университет. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2024. – 324 с.: ил. – (Учебник УрФУ). – Библиогр.: с. 322
 2. Основы электрохимии: практикум / И.Ю. Рощупкина, Е.Н. Тупикова, И.М. Муханова. – Самара: Издательство Самарского университета, 2024. – с.100
 3. Дамаскин Б.Б., Петрий О.А., Цирлина Г.А. Электрохимия. М.: Химия, Колос С, 2008. 672 с.
 4. М. П. Гилевич, Л. М. Володкович, А. А. Савицкий, О. И. Гончар Задачи по электрохимии. Для студентов химического факультета специальности 1-31 05 01 «Химия». Минск 2006. 139 с.
 5. Миомандр, С. Садки. Электрохимия. М.: Техносфера. 2008. – 360 с.
 6. Байрамов В.М. Основы электрохимии. Изд-во «Академия», 2005. – 240 с.
 7. Лукомский Ю.Я., Гамбург Ю.Д. Физико-химические основы электрохимии. Долгопрудный: Интеллект, 2008. – 424 с
- Наличие указанной литературы в библиотеке ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» обязательно.*

8.2 Дополнительная литература

1. Физическая химия. Электрохимия. Лабораторный практикум: Ф505 учеб. пособие / А. М. Мерецкий, А. В. Гребенник, С. Ю. Левчишин, О. А. Райтман. – М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2025. – 152 с
2. Нечаев, А. В. Основы электрохимии: Учебное электронное текстовое издание / А. В. Нечаев; Федеральное агентство по образованию Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, 2010. – 107 с.
3. Дамаскин Б.Б., Петрий О.А. Электрохимия- М: Высшая школа, 1987.
4. Фрумкин А.Н. Электродные процессы. - М.: Наука, 1987,
5. Крестов Г.А. Термодинамика ионных процессов в растворах- Л.: Химия, 1984.
6. Ионная сольватация \ Под ред. Крестова Г. А. - М.: Наука, 1987.- 320с.
7. Мищенко К.И., Полторацкий Г.М. Термодинамика и строение водных и неводных растворов электролитов, - М.: Химия, 1976.
8. Кукоз Ф.И. Задачи по теоретической электрохимии. - Новочеркасск, 1984

8.3 Периодические издания

1. Журнал Электрохимическая энергетика
2. Журнал Прикладной химии
3. Журнал Электрохимия
4. Журнал Известия ВУЗов. Химия и химическая технология
5. Журнал Гальванотехника и обработка поверхности
6. Журнал Электрохимическая энергетика

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" необходимых для освоения дисциплины

1. ЭБС IPRbooks
2. Система ГАРАНТ: электронный периодический справочник [Электронный ресурс].
3. Консультант Плюс: справочная - поисковая система [Электронный ресурс]. –
4. ООО Научная электронная библиотека. Интегрированный научный информационный портал в российской зоне сети Интернет, включающий базы данных научных изданий и сервисы для информационного обеспечения науки и высшего образования. <http://elibrary.ru/>
5. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/>).
6. <http://www.edu.ru/> Российское образование. Федеральный портал
7. <https://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система Лань
8. <https://urait.ru/info/about/> ООО «Электронное издательство Юрайт»
9. <http://www.chem.msu.ru/rus/teaching/org.htm/> Химический факультет МГУ: лекции, практические занятия, методические указания
10. Сайт о химии – (www.xumuk.ru)
11. Базы ВИНТИ (периодические издания, книги, фирменные издания, материалы конференций, тезисы, патенты, нормативны

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При освоении дисциплины «Основы электрохимии» используются следующие образовательные технологии: - активные (лекции); - информационные (анализ и обзор источников информации); - коммуникативные (обсуждение проблем на аудиторных занятиях, участие в научных и научно-практических конференциях), - проблемные задания и их представление, разбор конкретных ситуаций.

Рейтинговая оценка знаний по дисциплине формируется из результатов текущей аудиторной и внеаудиторной работы обучающегося, выполнения практических заданий, самостоятельной работы, тестирования и итоговой промежуточной аттестации в форме зачета. При оценивании учитываются полнота и правильность ответа, логичность рассуждений, корректность расчетов, умение использовать терминологию и способность объяснять полученные результаты.

По каждому виду учебной работы разработаны методические рекомендации, а также определены критерии оценивания. Обучающиеся могут ознакомиться с ними на кафедре химии биолого-химического факультета Чеченского государственного университета имени А.А. Кадырова и на официальном сайте университета, в разделе кафедры «Химия». В процессе подготовки рекомендуется использовать электронно-библиотечные системы и учебные пособия по основам электрохимии, растворам электролитов, практикуму по электрохимии и материалам по ионным равновесиям.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При чтении лекций по темам... используется компьютерная техника (или указать иное) для демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских или практических занятиях обучающиеся представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы. И т.д., и т.п. Информационные технологии:

1. Доска меловая;
2. Экран настенный;
3. Рабочее место преподавателя;
4. Рабочее место студента - 14 чел.
5. Мультимедийный проектор Epson EB-685 Wi;
6. Самостоятельная работа - залы электронных информационных ресурсов (Электронные библиотеки), Читальные залы-

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

При освоении данной дисциплины предусмотрено использование следующего специального программного обеспечения:

В ходе реализации целей и задач дисциплины обучающиеся могут использовать возможности информационно-справочных систем и архивов.

Специальное программное обеспечение не требуется.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

При освоении дисциплины «Основы электрохимия» используются следующие образовательные технологии: - активные (лекции); - информационные (анализ и обзор источников информации); коммуникативные (обсуждение проблем на аудиторных занятиях, участие в аспирантских научных и научно-практических конференциях, - проблемные задания студентам, и их представление, разбор конкретных ситуаций.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКОЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Химия»

Утверждаю
Проректор по учебной работе

____ Н.У. Ярычев
« ____ » _____ 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Аналитическая химия»**

Код направления подготовки (специальности)	04.03.01
Направление подготовки (специальности)	Химия
Профиль подготовки	Химия
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.О.15

Всего ЗЕТ – **13**

Всего часов – **468**

Из них:

Аудиторные занятия – **204**

лекции – **68**

лабораторные занятия – **136**

практические занятия – (не предусмотрены)

Самостоятельная работа – **174**

Промежуточная аттестация – **90** (экзамен)

Зачет – -

Экзамен – **3, 4** семестры

Грозный, 2026

Солтамурадов Г.Д. Рабочая программа учебной дисциплины «Аналитическая химия» /Сост. Солтамурадов Г.Д. - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №9 от 5 мая 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 671, с учетом профиля «Химия», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденной Ученым советом университета от ____20__ г., протокол № ____.

Содержание

		стр.
1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4.	Трудоемкость дисциплины	5
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	28
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	28
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	32
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	32
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	32
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	32
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	33

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся системы теоретических знаний о фундаментальных основах аналитической химии, методах качественного и количественного анализа, а также практических навыков выполнения химического анализа для решения профессиональных задач в области химии, химической технологии и смежных наук.

Задачи освоения дисциплины:

1. Изучить теоретические основы аналитической химии (химическое равновесие, закон действующих масс, теорию кислотно-основного, окислительно-восстановительного, комплексобразования и осаждения).
2. Освоить методы качественного химического анализа (дробный и систематический анализ катионов и анионов).
3. Изучить основные методы количественного анализа: гравиметрический, титриметрический (кислотно-основное, окислительно-восстановительное, комплексонометрическое, осадительное титрование).
4. Сформировать практические навыки работы с химической посудой, измерительными приборами, приготовления рабочих и стандартных растворов, проведения анализа и статистической обработки результатов.
5. Развить способность применять полученные знания и навыки для решения исследовательских и производственных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к **обязательной** части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП, ее изучение осуществляется в **3 и 4** семестрах по очной форме обучения и в 4 и 5 семестрах по очно-заочной форме обучения.

Предшествующие дисциплины:

1. Общая и неорганическая химия (Б1.О.11)
2. Физика (Б1.О.09)
3. Математика (Б1.О.07)

Последующие дисциплины:

1. Физико-химические методы исследования и анализа (Б1.О.16)
2. Физическая химия (Б1.О.17)
3. Органическая химия (Б1.О.21)
4. Химическая технология (Б1.О.24)
5. Химический синтез (Б1.О.25)
6. Выпускная квалификационная работа (Б3.02)

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений	Знать: теоретические основы методов анализа, метрологические характеристики химического анализа.

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения
	Уметь: обрабатывать и интерпретировать результаты количественного анализа, оценивать правильность и воспроизводимость. Владеть навыками: статистической обработки результатов анализа, оценки погрешностей.
ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов	Знать: правила безопасной работы в аналитической лаборатории, методы разделения и концентрирования. Уметь: проводить качественный и количественный анализ неорганических веществ, соблюдая ТБ. Владеть навыками: проведения кислотно-основного, комплексонометрического, окислительно-восстановительного и гравиметрического анализов.
ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	Знать: законы химического равновесия, используемые в аналитической химии. Уметь: проводить расчеты в гравиметрическом и титриметрическом анализе, строить кривые титрования. Владеть навыками: расчета результатов анализа с применением стандартного ПО (Excel, специализированные калькуляторы).

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре	
	3	4
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:	102	102
Занятия лекционного типа	34	34
Занятия семинарского типа:		
практические занятия		
лабораторные занятия	68	68
Самостоятельная работа обучающихся	96	78
Доклад (Д)		
Реферат (Р)		
Промежуточная аттестация обучающихся		
Экзамен	54	36
Общая трудоемкость дисциплины	468 ч.	13 .е.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Содержание раздела
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Раздел 1. Введение	Предмет аналитической химии, ее структура. Индивидуальность аналитической химии, ее место в системе наук, связь с практикой. Значение аналитической химии в науке, экономике и других сферах. Основные аналитические проблемы: снижение предела обнаружения; повышение точности и избирательности; обеспечение экспрессности; анализ без разрушения; локальный анализ; дистанционный анализ. Виды анализа: изотопный, элементный, структурно-групповой (функциональный), молекулярный, вещественный, фазовый. Химические, физические и биологические методы анализа. Макро-, микро- и ультрамикрoанализ. Основные этапы развития аналитической химии. Современное состояние и тенденции развития аналитической химии: инструментализация, автоматизация, математизация, миниатюризация, увеличение доли физических методов, переход к многокомпонентному анализу, создание сенсоров и тест-методов.
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Раздел 2. Метрологические основы аналитической химии	Основные метрологические понятия: измерение, методы и средства измерений, метрологические требования к результатам измерений, погрешности. Основные стадии химического анализа, выбор метода анализа и составление схем анализа. Классификация погрешностей (систематические и случайные), способы их оценки (использование стандартных образцов, метод добавок, метод варьирования навесок, сопоставление с другими методами). Стандартные образцы: изготовление, аттестация и использование. Статистическая обработка результатов измерений: закон нормального распределения, t- и F-распределения, среднее, дисперсия, стандартное отклонение.
ОПК-1	Раздел 3.	Константы равновесия реакций и процессов.

ОПК-2 ОПК-3	Химическое равновесие в гомогенных системах	Состояние веществ в идеальных и реальных системах, сольватация, ионизация, диссоциация. Теория Дебая-Хюккеля, коэффициенты активности, концентрационные константы. Буферные растворы, буферная ёмкость, расчёты рН растворов.
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Раздел 4. Протолитические равновесия	Протолитические равновесия как химические равновесия, связанные с переносом протона между кислотой и основанием. Протолитическая теория кислот и оснований (кислота — донор протона, основание – акцептор протона). Константы протолитического равновесия, их количественная оценка способности вещества отдавать или принимать протон. Влияние силы кислоты и основания на равновесие, ионное произведение воды, рН и рОН.
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Раздел 5. Реакции комплексообразования	Типы комплексных соединений, используемых в аналитической химии (классификация по характеру взаимодействия металл-лиганд, по однородности лиганда и центрального иона). Теоретические основы взаимодействия органических реагентов с неорганическими ионами. Хелаты, внутрикомплексные соединения, факторы, определяющие устойчивость хелатов. Важнейшие органические реагенты, применяемые в анализе для разделения, обнаружения, определения ионов металлов, маскирования и демаскирования.
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Раздел 6. Окислительно-восстановительные реакции	Электродный потенциал, уравнение Нернста, стандартный и формальный потенциалы. Связь константы равновесия со стандартными потенциалами, направление реакции окисления и восстановления. Факторы, влияющие на направление окислительно-восстановительных реакций, понятие о смешанных потенциалах. Механизмы окислительно-восстановительных реакций, основные неорганические и органические окислители и восстановители,

		применяемые в анализе.
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Раздел 7. Качественный и количественный анализ	Методы идентификации, разделения и обнаружения веществ. Дробный и систематический анализ катионов и анионов. Гравиметрический и титриметрический анализ (кислотно-основное, окислительно-восстановительное, комплексонометрическое титрование и др.
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Раздел 8. Хроматографические методы анализа	Хроматография как метод разделения смесей газов, жидкостей, растворённых веществ путём сорбции в динамических условиях. Классификация хроматографических методов (по средам, механизму разделения, форме проведения процесса, способу проведения процесса). Основные хроматографические параметры (время удерживания, мёртвый объём и др.).
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Раздел 9. Электрохимические методы анализа	Классификация электрохимических методов (потенциометрия, кондуктометрия, вольтамперометрия, кулонометрия и др.). Теоретические основы методов, принципы работы приборов (электрохимические ячейки, электроды). Индифферентный электролит и его функции, методы нахождения концентрации анализируемого вещества (прямые и косвенные).
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Раздел 10. Спектроскопические методы анализа	Общая характеристика и классификация спектральных методов (атомные и молекулярные спектры). Абсорбционная спектроскопия, фотометрический анализ, основной закон светопоглощения. Атомная эмиссионная спектроскопия, атомно-абсорбционный анализ, рентгеноспектральные методы.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

5.2 Лекции

Номер раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
3 семестр			

1	Введение. Общие замечания. 1. Аналитическая химия как наука. 2. Аналит. служба. 3. Методологические аспекты ан. химии. 4. Краткий исторический очерк	4	Информационная лекция
2	Метрологические основы аналитической химии. 1. Основные метрологические понятия: измерение, методы и средства измерений, метрологические требования к результатам измерений, погрешности. 2. Основные стадии химического анализа, выбор метода анализа и составление схем анализа. 3. Классификация погрешностей (систематические и случайные), способы их оценки (использование стандартных образцов, метод добавок, метод варьирования навесок, сопоставление с другими методами).	4	Информационная лекция
3	Химическое равновесие в гомогенных системах. 1. Константы равновесия реакций и процессов. 2. Состояние веществ в идеальных и реальных системах, сольватация, ионизация, диссоциация. 3. Теория Дебая-Хюккеля, коэффициенты активности, концентрационные константы.	6	Информационная лекция
4	Протолитические равновесия. 1. Протолитические равновесия как химические равновесия, связанные с переносом протона между кислотой и основанием. 2. Протолитическая теория кислот и оснований (кислота — донор протона, основание – акцептор протона). 3. Константы протолитического равновесия, их количественная оценка способности вещества отдавать или принимать протон.	6	Информационная лекция

	4. Влияние силы кислоты и основания на равновесие, ионное произведение воды, рН и рОН. 5. Буферные растворы, буферная ёмкость, расчёты рН растворов.		
	Коллоквиум по теме «Протолитические равновесия».	4	
5	Качественный анализ. 1. Методы идентификации, разделения и обнаружения веществ. 2. Дробный и систематический анализ катионов и анионов.	6	Информационная лекция
	Коллоквиум по качественному анализу	4	
4 семестр			
6	Реакции комплексообразования. 1. Типы комплексных соединений, используемых в аналитической химии (классификация по характеру взаимодействия металл-лиганд, по однородности лиганда и центрального иона). 2. Теоретические основы взаимодействия органических реагентов с неорганическими ионами. 3. Важнейшие органические реагенты, применяемые в анализе для разделения, обнаружения, определения ионов металлов, маскирования и демаскирования.	4	Информационная лекция
	Коллоквиум по теме «Реакции комплексообразования»	2	
7	Окислительно-восстановительные реакции. 1. Электродный потенциал, уравнение Нернста, стандартный и формальный потенциалы. 2. Связь константы равновесия со стандартными потенциалами, направление реакции окисления и восстановления. 3. Факторы, влияющие на направление окислительно-восстановительных реакций, понятие о смешанных потенциалах.	4	Информационная лекция

	4. Механизмы окислительно-восстановительных реакций, основные неорганические и органические окислители и восстановители, применяемые в анализе.		
	Коллоквиум по теме «Окислительно-восстановительные реакции».	4	
8	Количественный анализ. 1. Гравиметрический и титриметрический анализ (кисотно-основное, окислительно-восстановительное, комплексонометрическое титрование и др.	4	Информационная лекция
	Коллоквиум по теме «Количественный анализ»	4	
9	Хроматографические методы анализа. 1. Хроматография как метод разделения смесей газов, жидкостей, растворённых веществ путём сорбции в динамических условиях. 2. Классификация хроматографических методов (по средам, механизму разделения, форме проведения процесса, способу проведения процесса). 3. Основные хроматографические параметры (время удерживания, мёртвый объём и др.).	4	Информационная лекция
10	Электрохимические методы анализа. 1. Классификация электрохимических методов (потенциометрия, кондуктометрия, вольтамперометрия, кулонометрия и др.). 2. Теоретические основы методов, принципы работы приборов (электрохимические ячейки, электроды). 3. Индифферентный электролит и его функции, методы нахождения концентрации анализируемого вещества (прямые и косвенные).	4	Информационная лекция
11	Спектроскопические методы анализа. 1. Общая характеристика и классификация спектральных методов (атомные и молекулярные спектры). 2. Абсорбционная спектроскопия,	4	Информационная лекция

	фотометрический анализ, основной закон светопоглощения. 3. Атомная эмиссионная спектроскопия, атомно-абсорбционный анализ, рентгеноспектральные методы.		
Всего часов		68	

5.3 Лабораторные занятия

Номер раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
3 семестр			
1	Правила работы и ТБ в аналитической лаборатории. Кислотно-основная классификация катионов. Решение задач.	6	Эксперимент
5	Лаб. раб. №1. Аналитические реакции катионов I группы. Анализ смеси катионов I группы. Решение расчетных задач.	8	Эксперимент
5	Лаб. раб. №2. Аналитические реакции катионов II и III гр. Решение расчетных задач.	8	Эксперимент
5	Лаб. раб. №3. Аналитические реакции катионов IV-V групп. Решение расчетных задач.	8	Эксперимент
5	Лаб. раб. №4. Аналитические. реакции катионов VI группы. Решение расчетных задач.	8	Эксперимент
5	Лаб. раб. №5. Анализ смеси катионов I-VI групп.	8	Эксперимент
5	Лаб. раб. №6. Аналитические реакции анионов I группы. Решение расчетных задач.	8	Эксперимент
5	Лаб. раб. №7. Аналитические реакции II- III групп.	8	Эксперимент
	Коллоквиум по качественному анализу.	6	
4 семестр			
8	Гравиметрия. Техника выполнения основных операций. Расчеты. Лаб. раб. №1. «Определение бария в воднорастворимых веществах».	4	Эксперимент
8	Контрольная работа №1 по гравиметрии.	4	Эксперимент

	Лаб. раб. №2. «Определение серы в растворимых сульфатах».		
8	Титриметрия. Кислотно-основное титрование. «Техника работы: посуда, реактивы, растворы. Приготовление рабочих растворов HCl, Na ₂ B ₄ O ₇ ·H ₂ O, NaOH, KMnO ₄ ». Решение расчетных задач.	4	Эксперимент
8	Лаб. раб. «Стандартизация HCl, и определение NaOH. Определение солей аммония». Решение расчетных задач. Контрольная работа №2.	4	Эксперимент
8	Лаб. раб. Определение массы NaOH и Na ₂ CO ₃ при совместном присутствии. Решение задач. К.р. №3.	4	Эксперимент
8	К.р. №3. Лаб. раб. Приготовление стандартных растворов ZnSO ₄ , Na ₂ SO ₄ и ЭДТА. Определение массы Ca ²⁺ и Mg ²⁺ .	4	Эксперимент
8	Окислительно-восстановительное, осадительное, комплексонометрическое титрование. Лаб. раб. Определение содержания меди в растворе иодометрией.	4	Эксперимент
8	Лаб. раб. Определение карбонатной жесткости воды	4	Эксперимент
8	Лаб. раб. Раздельное определение кальция и магния в смеси с использованием метода двух индикаторов	4	Эксперимент
8	Лаб. раб. Определение H ₂ O ₂ в растворе титрованием приготовленным стандартным раствором K ₂ Cr ₂ O ₇	4	Эксперимент
8	Лаб. раб. Потенциометрическое определение pH и активности ионов с применением ионоселективных электродов.	4	Эксперимент
8	Лаб. раб. Экстракционно-фэк-ое определение массы никеля (II) в растворе.	4	Эксперимент
8	Лаб. раб. Определение больших количеств железа в виде трисульфосалицилатного комплекса методом дифференциальной фотометрии	4	Эксперимент
8	Лаб. раб. Анализ многокомпонентных систем. Определение хрома и марганца при совместном присутствии.	4	Эксперимент

8	Лаб. раб. Фотоэлектроколориметрическое определение массы железа (III) в растворе	4	Эксперимент
8	Лаб.раб. Приготовление стандартных растворов для калибровки спектрофотометров (по Бабко, Пилипенко): $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, K_2CrO_4 и проверка точности работы оптических приборов (КФК-2МП, КФК-3, СФ-26, СФ-46).	4	Эксперимент
8	Лабор. раб. «Экстракционно-фотоэлектроколориметрическое определение массы железа (III) в растворе». Решение расчетных задач.	4	Эксперимент
Всего часов		136	

5.4 Практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.5 Клинические практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6 Семинары и коллоквиумы

Номер раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
3 семестр			
5	Коллоквиум по теме «Качественный анализ».	4	Тестирование
5	Коллоквиум по теме «Протолитические равновесия».	4	Тестирование
4 семестр			
6	Коллоквиум по теме «Реакции комплексообразования»	2	Тестирование
7	Коллоквиум по теме «Окислительно-восстановительные реакции».	4	Тестирование
8	Коллоквиум по теме «Количественный анализ»	4	Тестирование
Всего часов		18	

5.7 Курсовой проект (курсовая работы) – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т. ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции

Общие замечания. Аналитическая химия как наука. Аналит. служба. Методологические аспекты ан. химии. Краткий исторический очерк	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	4	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Метрологические основы аналитической химии	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	4	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Термодинамика и кинетика химических реакций Термодинамика процессов и реакций. Термодинамические функции состояния.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	4	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Химическое равновесие. Ступенчатое равновесие. Скорость реакций	Подготовка доклада.	РК, Д	6	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Химическое равновесие в реальных системах Идеальные и реальные системы влияния сольватации на равновесие.	Проработка учебной литературы, лекций	Т, РК	6	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Теория Дебая-Хюккеля	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	6	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Основные типы химических реакций, используемых в аналитической химии. Кисотно-основное равновесие	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	6	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Протолитическая и др. теории. Сила кислот и оснований.	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	6	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Нивелирующие и дифференцирующие эффекты растворителей.	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	6	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Расчет рН. Буферные растворы. Взаимодействие к-ты и основания.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, УО, РК	6	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Механизм кислотно-основных реакций.	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	6	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Комплексообразование. Основные понятия. Типы лигандов. Реакционная способность орг. реагентов. Свойства комплексов. Типы комплексов.	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	6	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Методы маскирования, разделения и	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	6	ОПК-1 ОПК-2

концентрирования. Методы экстракции.				ОПК-3
Теоретические основы методов. Закон распределения. Разделение элементов методом экстракции.	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	6	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Методы осаждения и соосаждения Другие методы. Электрохимические методы.	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	6	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Отгонка (дистилляция, возгонка). Зонная плавка.	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	6	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Хроматографические методы. Газовая хроматография. Жидкостная хроматография. Адсорбционная жидкостная хроматография	Проработка учебной литературы, лекций	Д, УО, РК	6	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Всего часов в 3-ем семестре – 96				
Методы химического анализа. Химические методы. Гравиметрический метод анализа	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, УО, РК	5	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Титриметрические методы анализа Кислотно-основное титрование.	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	5	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Окислительно-восстановительное титрование.	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	5	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Осадительное титрование.	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	5	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Комплексометрическое титрование. Кинетические методы анализа	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	5	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Электрохимические методы. Потенциометрия. Потенциометрическое титрование.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, УО, РК	5	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Кулонометрия	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	5	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Вольтамперометрия	Проработка учебной	УО, РК	5	ОПК-1

	литературы, лекций			ОПК-2 ОПК-3
Амперометрическое титрование. Сущность метода.	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	5	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Другие электрохимические методы анализа	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	5	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Спектроскопические методы Методы атомной оптической спектроскопии	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	4	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Атомно-абсорбционный метод.	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	4	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Методы атомной рентгеновской спектроскопии	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	4	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Методы молекулярной оптической спектроскопии	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	4	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Масс-спектрометрические методы. Масс-спектрометрия.	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	4	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Термические методы. Термогравиметрия.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, УО, РК	4	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Термический анализ. Термотитриметрия и другие тер-кие методы.	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	4	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Всего часов в 4-ом семестре – 78				
Всего часов - 174				

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре	
	4	5
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:	68	68
Занятия лекционного типа	17	17
Занятия семинарского типа:		
практические занятия	-	17
лабораторные занятия	51	34
Самостоятельная работа обучающихся	112	148
Доклад (Д)		
Реферат (Р)		

Промежуточная аттестация обучающихся		
Экзамен	36	36
Общая трудоемкость дисциплины	468 ч.	13 з.е.

5.2 Лекции

Номер раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
3 семестр			
1	Введение. Общие замечания. 1. Аналитическая химия как наука. 2. Аналит. служба. 3. Методологические аспекты ан. химии. 4. Краткий исторический очерк	2	Информационная лекция
2	Метрологические основы аналитической химии. 1. Основные метрологические понятия: измерение, методы и средства измерений, метрологические требования к результатам измерений, погрешности. 2. Основные стадии химического анализа, выбор метода анализа и составление схем анализа. 3. Классификация погрешностей (систематические и случайные), способы их оценки (использование стандартных образцов, метод добавок, метод варьирования навесок, сопоставление с другими методами).	4	Информационная лекция
3	Химическое равновесие в гомогенных системах. 1. Константы равновесия реакций и процессов. 2. Состояние веществ в идеальных и реальных системах, сольватация, ионизация, диссоциация. 3. Теория Дебая-Хюккеля, коэффициенты активности, концентрационные константы.	4	Информационная лекция
4	Протолитические равновесия.	4	Информационная

	1. Протолитические равновесия как химические равновесия, связанные с переносом протона между кислотой и основанием. 2. Протолитическая теория кислот и оснований (кислота — донор протона, основание – акцептор протона). 3. Константы протолитического равновесия, их количественная оценка способности вещества отдавать или принимать протон. 4. Влияние силы кислоты и основания на равновесие, ионное произведение воды, рН и рОН. 5. Буферные растворы, буферная ёмкость, расчёты рН растворов.		лекция
5	Качественный анализ. 1. Методы идентификации, разделения и обнаружения веществ. 2. Дробный и систематический анализ катионов и анионов.	4	Информационная лекция
4 семестр			
6	Реакции комплексообразования. 1. Типы комплексных соединений, используемых в аналитической химии (классификация по характеру взаимодействия металл-лиганд, по однородности лиганда и центрального иона). 2. Теоретические основы взаимодействия органических реагентов с неорганическими ионами. 3. Важнейшие органические реагенты, применяемые в анализе для разделения, обнаружения, определения ионов металлов, маскирования и демаскирования.	4	Информационная лекция
7	Окислительно-восстановительные реакции. 1. Электродный потенциал, уравнение Нернста, стандартный и формальный потенциалы. 2. Связь константы равновесия со стандартными потенциалами, направление	4	Информационная лекция

	реакции окисления и восстановления. 3. Факторы, влияющие на направление окислительно-восстановительных реакций, понятие о смешанных потенциалах. 4. Механизмы окислительно-восстановительных реакций, основные неорганические и органические окислители и восстановители, применяемые в анализе.		
8	Количественный анализ. 1. Гравиметрический и титриметрический анализ (кисотно-основное, окислительно-восстановительное, комплексонометрическое титрование и др.	4	Информационная лекция
9	Хроматографические методы анализа. 1. Хроматография как метод разделения смесей газов, жидкостей, растворённых веществ путём сорбции в динамических условиях. 2. Классификация хроматографических методов (по средам, механизму разделения, форме проведения процесса, способу проведения процесса). 3. Основные хроматографические параметры (время удерживания, мёртвый объём и др.).	2	Информационная лекция
10	Электрохимические методы анализа. 1. Классификация электрохимических методов (потенциометрия, кондуктометрия, вольтамперометрия, кулонометрия и др.). 2. Теоретические основы методов, принципы работы приборов (электрохимические ячейки, электроды). 3. Индифферентный электролит и его функции, методы нахождения концентрации анализируемого вещества (прямые и косвенные).	2	Информационная лекция
11	Спектроскопические методы анализа. 1. Общая характеристика и классификация спектральных методов (атомные и молекулярные спектры). 2. Абсорбционная спектроскопия, фотометрический анализ, основной закон	2	Информационная лекция

	свопоглощения. 3. Атомная эмиссионная спектроскопия, атомно-абсорбционный анализ, рентгеноспектральные методы.		
Всего часов		34	

5.4 Лабораторные занятия

Номер раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
3 семестр			
1	Правила работы и ТБ в аналитической лаборатории. Кислотно-основная классификация катионов. Решение задач.	6	Эксперимент
5	Лаб. раб. №1. Аналитические реакции катионов I группы. Анализ смеси катионов I группы. Решение расчетных задач.	6	Эксперимент
5	Лаб. раб. №2. Аналитические реакции катионов II и III гр. Решение расчетных задач.	6	Эксперимент
5	Лаб. раб. №3. Аналитические реакции катионов IV-V групп. Решение расчетных задач.	6	Эксперимент
5	Лаб. раб. №4. Аналитические. реакции катионов VI группы. Решение расчетных задач.	6	Эксперимент
5	Лаб. раб. №5. Анализ смеси катионов I-VI групп.	6	Эксперимент
5	Лаб. раб. №6. Аналитические реакции анионов I группы. Решение расчетных задач.	6	Эксперимент
5	Лаб. раб. №7. Аналитические реакции II- III групп.	6	Эксперимент
5	Коллоквиум по качественному анализу.	3	Тестирование
4 семестр			
8	Гравиметрия. Техника выполнения основных операций. Расчеты. Лаб. раб. №1. «Определение бария в воднорастворимых веществах».	2	Эксперимент
8	Контрольная работа №1 по гравиметрии. Лаб. раб. №2. «Определение серы в	2	Эксперимент

	растворимых сульфатах».		
8	Титриметрия. Кислотно-основное титрование. «Техника работы: посуда, реактивы, растворы. Приготовление рабочих растворов HCl, Na ₂ B ₄ O ₇ ·H ₂ O, NaOH, KMnO ₄ ». Решение расчетных задач.	2	Эксперимент
8	Лаб. раб. «Стандартизация HCl, и определение NaOH. Определение солей аммония». Решение расчетных задач. Контрольная работа №2.	2	Эксперимент
8	Лаб. раб. Определение массы NaOH и Na ₂ CO ₃ при совместном присутствии. Решение задач. К.р. №3.	2	Эксперимент
8	К.р. №3. Лаб. раб. Приготовление стандартных растворов ZnSO ₄ , Na ₂ SO ₄ и ЭДТА. Определение массы Ca ²⁺ и Mg ²⁺ .	2	Эксперимент
8	Окислительно-восстановительное, осадительное, комплексонометрическое титрование. Лаб. раб. Определение содержания меди в растворе иодометрией.	2	Эксперимент
8	Лаб. раб. Определение карбонатной жесткости воды	2	Эксперимент
8	Лаб. раб. Раздельное определение кальция и магния в смеси с использованием метода двух индикаторов	2	Эксперимент
8	Лаб. раб. Определение H ₂ O ₂ в растворе титрованием приготовленным стандартным раствором K ₂ Cr ₂ O ₇	2	Эксперимент
8	Лаб. раб. Потенциометрическое определение pH и активности ионов с применением ионоселективных электродов.	2	Эксперимент
8	Лаб. раб. Экстракционно-фэк-ое определение массы никеля (II) в растворе.	2	Эксперимент
8	Лаб. раб. Определение больших количеств железа в виде трисульфосалицилатного комплекса методом дифференциальной фотометрии	2	Эксперимент
8	Лаб. раб. Анализ многокомпонентных систем. Определение хрома и марганца при совместном присутствии.	2	Эксперимент
8	Лаб. раб. Фотоэлектроколориметрическое	2	Эксперимент

	определение массы железа (III) в растворе		
8	Лаб.раб. Приготовление стандартных растворов для калибровки спектрофотометров (по Бабко, Пилипенко): $\text{CuSO}_4 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$, K_2CrO_4 и проверка точности работы оптических приборов (КФК-2МП, КФК-3, СФ-26, СФ-46).	2	Эксперимент
8	Лаб. раб. «Экстракционно-фотоэлектроколориметрическое определение массы железа (III) в растворе». Решение расчетных задач.	2	Эксперимент
Всего часов		85	

5.4 Практические занятия

Номер раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
3 семестр			
1	Общие и характеристические реакции обнаружения и идентификации ионов. Дробный и систематический ход анализа.	3	Расчетные задачи
5	Методы разделения и концентрирования.	2	Расчетные задачи
5	Метод кислотно-основного титрования.	2	Расчетные задачи
5	Равновесие в окислительно-восстановительных системах.	2	Расчетные задачи
5	Методы окислительно-восстановительного титрования.	2	Расчетные задачи
5	Комплексные соединения. Органические реагенты.	2	Расчетные задачи
5	Метрологические основы аналитической химии.	2	Расчетные задачи
5	Гравиметрический метод анализа.	2	Расчетные задачи

5.5 Клинические практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6 Семинары и коллоквиумы

Номер раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения

3 семестр			
	Коллоквиум по теме «Качественный анализ».	3	Тестирование
Всего часов		3	

5.7 Курсовой проект (курсовая работы) – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.8 Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т. ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции
Общие замечания. Аналитическая химия как наука. Аналит. служба. Методологические аспекты ан. химии. Краткий исторический очерк	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	8	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Метрологические основы аналитической химии	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	8	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Термодинамика и кинетика химических реакций Термодинамика процессов и реакций. Термодинамические функции состояния.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	8	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Химическое равновесие. Ступенчатое равновесие. Скорость реакций	Подготовка доклада.	РК, Д	8	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Химическое равновесие в реальных системах Идеальные и реальные системы влияния сольватации на равновесие.	Проработка учебной литературы, лекций	Т, РК	8	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Теория Дебая-Хюккеля	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	6	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Основные типы химических реакций, используемых в	Проработка учебной	УО, РК	6	ОПК-1

аналитической химии. Кисотно-основное равновесие	литературы, лекций.			ОПК-2 ОПК-3
Протолитическая и др. теории. Сила кислот и оснований.	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	6	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Нивелирующие и дифференцирующие эффекты растворителей.	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	6	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Расчет рН. Буферные растворы. Взаимодействие к-ты и основания.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, УО, РК	6	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Механизм кислотно-основных реакций.	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	6	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Комплексообразование. Основные понятия. Типы лигандов. Реакционная способность орг. реагентов. Свойства комплексов. Типы комплексов.	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	6	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Методы маскирования, разделения и концентрирования. Методы экстракции.	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	6	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Теоретические основы методов. Закон распределения. Разделение элементов методом экстракции.	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	6	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Методы осаждения и соосаждения Другие методы. Электрохимические методы.	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	6	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Отгонка (дистилляция, возгонка). Зонная плавка.	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	6	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Хроматографические методы.	Проработка учебной	Д, УО, РК	6	ОПК-1

Газовая хроматография. Жидкостная хроматография. Адсорбционная жидкостная хроматография	литературы, лекций			ОПК-2 ОПК-3
Всего часов в 3-ем семестре – 112				
Методы химического анализа. Химические методы. Гравиметрический метод анализа	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, УО, РК	10	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Титриметрические методы анализа Кислотно-основное титрование.	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	10	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Окислительно-восстановительное титрование.	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	10	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Осадительное титрование.	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	10	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Комплексометрическое титрование. Кинетические методы анализа	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	10	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Электрохимические методы. Потенциометрия. Потенциометрическое титрование.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, УО, РК	8	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Кулонометрия	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	8	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Вольтамперометрия	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	8	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Амперометрическое	Проработка учебной	УО, РК	8	ОПК-1

титрование. Сущность метода.	литературы, лекций.			ОПК-2 ОПК-3
Другие электрохимические методы анализа	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	8	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Спектроскопические методы Методы атомной оптической спектроскопии	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	8	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Атомно-абсорбционный метод.	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	8	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Методы атомной рентгеновской спектроскопии	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	8	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Методы молекулярной оптической спектроскопии	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	8	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Масс-спектрометрические методы. Масс-спектрометрия.	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	8	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Термические методы. Термогравиметрия.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, УО, РК	8	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Термический анализ. Термотитриметрия и другие тер-кие методы.	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	8	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Всего часов в 4-ом семестре – 148				
Всего часов - 260				

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

1. Хасанов И.И. Химия. Грозный: Изд-во Чечен. гос.ун-та, 2015. 148 с.

2. Хасанов И.И. Общая химия. Биофизическая химия: (учебное пособие). Грозный: Изд-во Чечен. гос. ун-та, 2012. 145 с.
3. Хасанов И.И. Экзаменационный материал по химии. (Учебное-методическая разработка -минимум для подготовки к экзамену) Грозный, 2016
4. Шапиева Х.К., Шамсутдинова М.Х., Александрова Э.А. Магомадова М.А.. Энергетика химических реакций. Методические указания по организации и проведению лабораторно-практических занятий, ЧГУ, 2010 г., 26с.
5. Шамсутдинова М.Х., Шапиева Х.К., Александрова Э.А. Химическая кинетика и катализ. Учебно-методическая разработка по общей химии для самостоятельной работы студентов, обучающихся по медицинским, биологическим и аграрным специальностям. Грозный, 2011г., 75с.
6. Исаева Э.Л., Сириева Я.Н., Шамсутдинова М.Х., Мутузова М.Х. Окислительно-восстановительные реакции. Учебно-методическое пособие для аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов с медико-биологической направленностью. Грозный .2012г., 23с.
7. Примеры решения задач по аналитической химии/ Солтамурадов Г.Д., Сайдхасаева Х.А. Учебно-методическое пособие. Грозный, 2013 г
8. Растворы (задачи с решениями по общей химии / Солтамурадов Г.Д., Хадашева З.С., Сириева Я.Н., Мутузова М.Х., Исаева П.М. Учебное пособие, ИП «Бисултанова П.Ш.», Махачкала, ул. М. Гаджиева, 34. Грозный, 2014г.
9. Простейшие стехиометрические расчеты. Основные закономерности протекания химических реакций/ Солтамурадов Г.Д., Хадашева З.С., Сириева Я.Н., Мутузова М.Х., Исаева П.М. Учебное пособие, ИП «Бисултанова П.Ш.», Махачкала, ул. М. Гаджиева, 34. Грозный, 2014г.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	3	Начальный (изучение основ качественного и гравиметрического анализа)
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	4	Завершающий (овладение титриметрическими методами, применение знаний в комплексе)

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция ОПК-1: Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений.

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	способы проведения химического эксперимента.	1 б – полное правильное соответствие	Тестирование

		0 б – остальные случаи	Тестирование
Умеет	интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений.	1 б – полное правильное соответствие	Тестирование
		0 б – остальные случаи	Тестирование
Владеет навыком	анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений; навыками проведения химического эксперимента, наблюдений и измерений.	1 б – полное правильное соответствие	Тестирование
		0 б – остальные случаи	Тестирование

Компетенция ОПК-2: Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	нормы техники безопасности при проведения химического эксперимента.	1 б – полное правильное соответствие	Тестирование
		0 б – остальные случаи	Тестирование
Умеет	синтезировать и анализировать; по структуре вещества предсказывать его свойства.	1 б – полное правильное соответствие	Тестирование
		0 б – остальные случаи	Тестирование
Владеет навыком	проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием.	1 б – полное правильное соответствие	Тестирование
		0 б – остальные случаи	Тестирование

Компетенция ОПК-3: Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ.	1 б – полное правильное соответствие	Тестирование
		0 б – остальные случаи	Тестирование

Умеет	использовать современную вычислительную технику при изучении свойств веществ.	1 б – полное правильное соответствие	Тестирование
		0 б – остальные случаи	Тестирование
Владеет навыком	применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники.	1 б – полное правильное соответствие	Тестирование
		0 б – остальные случаи	Тестирование

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной аттестации - экзамен

Оценка по 5-балльной шкале	Соответствие рейтинговых баллов (при 100-балльной системе)
«отлично»	85-100
«хорошо»	71-84
«удовлетворительно»	51-70
«неудовлетворительно»	0-50

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы

7.3.1 Тестовые задания

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции (й)	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких верных ответов	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
ОПК-3	Расчеты в титриметрии	10			15			
ОПК-1	Кислотно-	10			20			

	основное титрование							

7.3.3 Вопросы к экзамену (3 семестр) (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3)

1. Предмет и задачи аналитической химии.
2. Общая характеристика катионов 1 аналитической группы
3. Найти $[\text{OH}^-]$ и вычислить рОН раствора, если концентрация $[\text{H}^+] = 10^{-10}$.
4. Чувствительность аналитических реакций.
5. Общая характеристика катионов 2 аналитической группы.
6. Найти $[\text{OH}^-]$ и вычислить рОН раствора, если концентрация $[\text{H}^+] = 10^{-3}$.
7. Классификация методов качественного анализа.
8. Общая характеристика катионов 3 аналитической группы.
9. Найти $[\text{OH}^-]$ и вычислить рОН раствора, если концентрация $[\text{H}^+] = 10^{-4}$.
10. 1-6 аналитические группы катионов (групповые реагенты).

7.3.4 Вопросы к экзамену (4 семестр) (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3)

1. Основные понятия гравиметрического анализа. Классификация методов гравиметрического анализа. Основные этапы гравиметрического определения.
2. Произведение растворимости AgCNS при 25°C равно $1,16 \cdot 10^{-12}$. Вычислить растворимость роданида серебра в граммах на литр.
3. Составить электронные формулы ионов Li^+ , C^{+2} .
4. Осаждаемая и гравиметрическая формы; требования, предъявляемые к этим формам. Требования, предъявляемые к осадителю, промывной жидкости.
5. Рассчитать молярную концентрацию (растворимость) хромата серебра Ag_2CrO_4 , если его произведение растворимости равно $9 \cdot 10^{-12}$.
6. Составить электронные формулы ионов O^{2-} , F^- .
7. Понятие о теории образования осадков. Условия образования кристаллических и аморфных осадков. Примеры гравиметрических определений.
8. Произведение растворимости $\text{Mg}(\text{OH})_2$ равно $1,2 \cdot 10^{-11}$. Выпадет ли осадок $\text{Mg}(\text{OH})_2$ при действии на 0,2 н. раствор MgSO_4 равным объемом 0,2 н. раствора NH_4OH ($K_{\text{NH}_4\text{OH}} = 1,8 \cdot 10^{-5}$).
9. Составить электронные формулы ионов Na^+ , N^{3-} .
10. Титриметрический анализ /титриметрия/. Основные понятия /аликвота, титрант, титрование, точка эквивалентности, конечная точка титрования, индикатор, кривая титрования, степень оттитрованности, уровень титрования/.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

8.1 Основная литература

1. Харитонов, Ю. Я. Аналитическая химия (analytische chemie). В 2 кн. Книга 1. Качественный анализ : учебник / Ю. Я. Харитонов. – 4-е изд., стер. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 368 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-014192-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1151489>
2. Харитонов, Ю. Я. Аналитическая химия (analytische chemie). В 2 кн. Книга 2. Количественный анализ. Физико-химические (инструментальные) методы анализа : учебник / Ю. Я. Харитонов. – 4-е изд., стер. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 352 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-014193-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1151490>

3. Васильев, В. П. Аналитическая химия. В 2 кн. Кн. 1. Титриметрические и гравиметрические методы анализа : учебник / В. П. Васильев. - 5-е изд., стереотип. - Москва : Дрофа, 2019. - 366 с. - ISBN 978-5-358-14618-5. - Текст : непосредственный.

8.2 Дополнительная литература

1. Основы аналитической химии. В 2 т. Т. 1 : учебник / под ред. Ю. А. Золотова. – 5-е изд., стер. – Москва : Академия, 2018. – 416 с. - ISBN 978-5-4468-5164-9. - Текст : непосредственный.

2. Основы аналитической химии. В 2 т. Т. 2 : учебник / под ред. Ю. А. Золотова. – 5-е изд., стер. – Москва : Академия, 2018. – 432 с. - ISBN 978-5-4468-5165-6. - Текст : непосредственный.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM» (www.znanium.com).
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY (<http://elibrary.ru/>).
3. Сайт кафедры химии ЧГУ и ЭИОС университета ([http:// ...](http://...)).

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Аналитическая химия» строится на сочетании лекционных, лабораторных занятий и самостоятельной работы. Успешное освоение материала требует регулярной подготовки.

Рекомендации по подготовке к лабораторным работам:

Работа включает допуск (проверка теоретических знаний), выполнение эксперимента и предоставление отчета. К защите необходимо понимать суть метода, уметь рассчитывать результаты и делать выводы.

Рейтинговая оценка знаний по дисциплине формируется из:

- Текущий контроль (в семестре): выполнение и защита лабораторных работ (до 40 баллов), решение задач (до 10 баллов), коллоквиумы/тестирование (до 20 баллов).
- Промежуточная аттестация (экзамен): до 30 баллов.

По каждому виду работы разработаны методические рекомендации. Ознакомиться с ними можно на кафедре химии.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1. Презентации лекционного материала в MS PowerPoint.
2. Проверка расчетных задач с помощью электронных таблиц (Excel) при самоконтроле.

3. Использование тестовых оболочек для текущего контроля знаний.

4. Работа с базами данных химической литературы.

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Операционная система Windows (лицензия вуза).
2. Пакет офисных программ Microsoft Office (лицензия вуза).
3. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» (для ознакомления с нормами ТБ и ГОСТами).
4. Специализированное программное обеспечение не требуется.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

Учебная лаборатория аналитической химии, оснащенная:

- Демонстрационным столом и доской.
- Лабораторными столами с кислотостойким покрытием и вытяжными шкафами.
- Аналитическими и техническими весами (не менее 3-х единиц).
- Лабораторной посудой (бюретки, пипетки, конические колбы, мерные колбы, воронки, фильтры, капельницы, пробирки).
- Химическими реактивами (кислоты, щелочи, соли металлов, индикаторы, комплексоны).
- Оборудованием для нагрева (электроплитки, сушильный шкаф).
- Средствами индивидуальной защиты (халаты, очки, перчатки).
- Аптечкой первой помощи.
- Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным проектором и экраном.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Химия»

Утверждаю
Проректор по учебной работе
_____ Н.У. Ярычев
«___» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Физико-химические методы исследования и анализа»

Параметр	Значение
Код направления подготовки	45.03.01 (следует заменить на 04.03.01, согласно учебному плану)
Направление подготовки	Филология (заменить на Химия)
Профиль подготовки	Отечественная филология (заменить на Химия)
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала обучения	2026
Код дисциплины	Б1.О.16

Всего ЗЕТ – 3

Всего часов – 108

Из них:

Аудиторные занятия – 39 ч.

лекции – 13 ч.

практические занятия – 26 ч.

Самостоятельная работа – 33 ч.

Промежуточная аттестация – 36 ч. (экзамен)

Экзамен – 7 семестр

Грозный, 2026

Садулаева А.С. Рабочая программа учебной дисциплины «Физико-химические методы исследования и анализа» /Сост. А.С. Садулаева - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №9 от 5 мая 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 671, с учетом профиля «Химия», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденной Ученым советом университета от ____20__ г., протокол № ____.

Содержание

	стр.
1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4. Трудоемкость дисциплины	5
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	28
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	28
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	32
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	32
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	32
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	32
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	33

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся системных знаний о современных физико-химических методах анализа (спектральных, электрохимических, хроматографических), их теоретических основах, аппаратном оформлении и возможностях применения для решения научно-исследовательских и профессиональных задач в области химии.

Задачи освоения дисциплины:

1. Изучить теоретические основы основных физико-химических методов анализа.
2. Сформировать навыки выбора метода анализа в зависимости от поставленной задачи.
3. Овладеть навыками работы на современном аналитическом оборудовании.
4. Научиться интерпретировать результаты физико-химических измерений и оформлять их в виде отчетов и научных публикаций.
5. Развить способность соблюдать нормы техники безопасности при работе с приборами и реактивами.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Физико-химические методы исследования и анализа» относится к **обязательной части** Блока 1 ОПОП, изучается в **7 семестре**.

Предшествующие дисциплины:

1. Общая и неорганическая химия
2. Аналитическая химия
3. Физическая химия
4. Математика
5. Физика

Последующие дисциплины:

1. Высокомолекулярные соединения
2. Химический синтез
3. Химическая технология
4. Государственная итоговая аттестация

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1	Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов	Знать: способы обработки аналитических сигналов, метрологические характеристики методов. Уметь: интерпретировать спектры, вольтамперограммы, хроматограммы. Владеть: методами статистической обработки результатов анализа.
ОПК-2	Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез,	Знать: теоретические основы спектральных, электрохимических и хроматографических методов;

	анализ, изучение структуры и свойств веществ	правила техники безопасности при работе с приборами. Уметь: выбирать метод анализа, готовить пробы, работать на приборах (спектрофотометр, потенциостат, хроматограф). Владеть: навыками выполнения измерений, обработки результатов, составления отчетов.

4.Трудовоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
	7 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:	39
Занятия лекционного типа	13
Занятия семинарского типа:	
практические занятия	26
лабораторные занятия	-
Самостоятельная работа обучающихся	33
Доклад (Д)	
Реферат (Р)	
Промежуточная аттестация обучающихся	
Экзамен	36
Общая трудовоемкость дисциплины	108 ч. / 3 з.е.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Содержание разделов
ОПК-2, ОПК-1	Раздел 1. Введение в физико-химические методы анализа	Классификация методов. Сигнал, шум, чувствительность, селективность. Метрологические характеристики.
ОПК-2, ОПК-1	Раздел 2. Спектральные методы	Атомно-эмиссионный, атомно-абсорбционный, молекулярная абсорбционная спектрофотометрия, люминесценция, ИК-спектроскопия.
ОПК-2, ОПК-1	Раздел 3. Электрохимические методы	Потенциометрия, вольтамперометрия,

		кулонометрия, кондуктометрия. Применение.
ОПК-2, ОПК-1	Раздел 4. Хроматографические и гибридные методы	Газовая, жидкостная хроматография, ВЭЖХ, ТСХ. Хромато-масс-спектрометрия.

ОЧНАЯ ФОРМА ОУЧЕНИЯ

5.2. Лекции

Номер раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1	Классификация методов. Теория измерений.	2	Информационная лекция
2	Спектрофотометрия: закон Бугера–Ламберта–Бера, устройство прибора.	2	Информационная лекция
2	Атомно-эмиссионный и атомно-абсорбционный анализ.	2	Информационная лекция
3	Потенциометрия. Ионоселективные электроды.	2	Информационная лекция
3	Вольтамперометрия. Полярография.	2	Информационная лекция
4	Хроматография (ГХ, ВЭЖХ). Уравнение элюирования.	2	Информационная лекция
4	Гибридные методы (ХМС, ИК-Фурье).	1	Информационная лекция
Всего часов		13	Информационная лекция

5.3 Лабораторные занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.4 Практические занятия

Номер раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1	Расчёт метрологических характеристик методики анализа (чувствительность, предел обнаружения)	4	Эксперимент
2	Спектрофотометрическое определение концентрации вещества (работа на КФК/СФ)	6	Эксперимент
2	Идентификация вещества по ИК-спектру	4	Эксперимент
3	Потенциометрическое определение pH и ионов (иономер)	4	Эксперимент
3	Вольтамперометрическое определение микропримесей	4	Эксперимент
4	Анализ смеси методом ГХ или ТСХ. Идентификация пиков.	4	Эксперимент
Всего часов		26	

5.5 Клинические практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6 Семинары и коллоквиумы – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.7 Курсовой проект (курсовая работы) – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т. ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции
Раздел 1	Подготовка к занятиям и тестированию	Коллоквиум	6	ОПК-2
Раздел 2	Решение задач по спектрофотометрии, анализ спектров	Отчет, контрольная работа	10	ОПК-1, ОПК-2
Раздел 3	Подготовка к работе на потенциостате, расчеты	Письменный отчет	8	ОПК-2
Раздел 4	Анализ хроматограмм,	Реферат,	9	ОПК-1,

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т. ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции
	подготовка к экзамену	доклад, экзамен		ОПК-2
Всего часов			33	

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4.Трудовое количество дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
	7 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:	51
Занятия лекционного типа	17
Занятия семинарского типа:	
практические занятия	-
лабораторные занятия	34
Самостоятельная работа обучающихся	21
Доклад (Д)	
Реферат (Р)	
Промежуточная аттестация обучающихся	
Экзамен	36
Общая трудовое количество дисциплины	108 ч. / 3 з.е.

5.2. Лекции

Номер раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1	Классификация методов. Теория измерений.	2	Информационная лекция
2	Спектрофотометрия: закон Бугера–Ламберта–Бера, устройство прибора.	2	Информационная лекция
2	Атомно-эмиссионный и атомно-абсорбционный анализ.	2	Информационная лекция
3	Потенциометрия. Ионоселективные электроды.	2	Информационная лекция

Номер раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
			лекция
3	Вольтамперометрия. Полярография.	2	Информационная лекция
4	Хроматография (ГХ, ВЭЖХ). Уравнение элюирования.	2	Информационная лекция
4	Гибридные методы (ХМС, ИК-Фурье).	4	Информационная лекция
Всего часов		17	Информационная лекция

5.3 Лабораторные занятия

Номер раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1	Расчёт метрологических характеристик методики анализа (чувствительность, предел обнаружения)	4	Эксперимент
2	Спектрофотометрическое определение концентрации вещества (работа на КФК/СФ)	6	Эксперимент
2	Идентификация вещества по ИК-спектру	6	Эксперимент
3	Потенциометрическое определение рН и ионов (иономер)	6	Эксперимент
3	Вольтамперометрическое определение микропримесей	6	Эксперимент
4	Анализ смеси методом ГХ или ТСХ. Идентификация пиков.	6	Эксперимент
Всего часов		34	

5.4 Практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.5 Клинические практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6 Семинары и коллоквиумы – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.7 Курсовой проект (курсовая работы) – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т. ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции
Раздел 1	Подготовка к занятиям и тестированию	Коллоквиум	4	ОПК-2
Раздел 2	Решение задач по спектрофотометрии, анализ спектров	Отчет, контрольная работа	6	ОПК-1, ОПК-2
Раздел 3	Подготовка к работе на потенциостате, расчеты	Письменный отчет	6	ОПК-2
Раздел 4	Анализ хроматограмм, подготовка к экзамену	Реферат, доклад, экзамен	6	ОПК-1, ОПК-2
Всего часов			21	

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

1. Методические указания к практическим работам по курсу «Физико-химические методы анализа» (кафедра химии, 2026).
2. Методические рекомендации по обработке результатов измерений и оценке погрешностей.
3. Электронный курс лекций в СДО Moodle ЧГУ.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Код компетенции	Семестр	Этапы формирования
ОПК-1,		Начальный (изучение основ качественного и гравиметрического анализа)
ОПК-2	7	Завершающий (овладение титриметрическими методами, применение знаний в комплексе)

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция ОПК-1: Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений.

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	способы проведения химического эксперимента.	1 б – полное правильное соответствие	Тестирование
		0 б – остальные случаи	Тестирование
Умеет	интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений.	1 б – полное правильное соответствие	Тестирование
		0 б – остальные случаи	Тестирование
Владеет навыком	анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений; навыками проведения химического эксперимента, наблюдений и измерений.	1 б – полное правильное соответствие	Тестирование
		0 б – остальные случаи	Тестирование

Компетенция ОПК-2: Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	нормы техники безопасности при проведении химического эксперимента.	1 б – полное правильное соответствие	Тестирование
		0 б – остальные случаи	Тестирование
Умеет	синтезировать и анализировать; по структуре вещества предсказывать его свойства.	1 б – полное правильное соответствие	Тестирование
		0 б – остальные случаи	Тестирование
Владеет навыком	проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием.	1 б – полное правильное соответствие	Тестирование
		0 б – остальные случаи	Тестирование

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной аттестации - экзамен

Оценка по 5-балльной шкале	Соответствие рейтинговых баллов (при 100-балльной системе)
«отлично»	85-100
«хорошо»	71-84
«удовлетворительно»	51-70
«неудовлетворительно»	0-50

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы

7.3.1 Тестовые задания

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции (й)	Тема	Количество тестовых заданий					
		Открытого типа		Закрытого типа			
		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких верных ответов	Установление соответствия
							Установление правильной последовательности
ОПК-3	Классификация физико-химических методов анализа	10			15		
ОПК-1, ПК-1	Метрологические характеристики методик анализа	10			20		

7.3.3 Вопросы к экзамену (ОПК-1, ОПК-2)

1. Классификация физико-химических методов анализа (ОПК-2).
2. Закон Бугера-Ламберта-Бера и его применение в количественном анализе (ОПК-1).
3. Устройство и принцип работы спектрофотометра (ОПК-2).
4. Ионоселективные электроды. Потенциометрическое определение pH (ОПК-2).
5. Вольтамперометрия (полярография): аналитические возможности (ОПК-1).
6. Принципы газовой и жидкостной хроматографии (ОПК-2).
7. Метрологические характеристики методик анализа (ОПК-1).
8. Применение хромато-масс-спектрометрии (ОПК-1).

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

8.1 Основная литература

Основная литература

1. Отто М. Современные методы аналитической химии. – М.: Техносфера, 2014.
2. Васильев В.П. Аналитическая химия. Физико-химические методы анализа. – М.: Дрофа, 2012.

Дополнительная литература

1. Гармаш А.В. Введение в спектроскопические методы анализа. – М.: Юрайт, 2020.
2. Штопп Ю. Хроматографические методы анализа. – М.: Бином, 2015.

Периодика: Журнал аналитической химии, Talanta.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. eLibrary.ru – научные статьи по ФХМА
2. Scopus.com – международные базы данных
3. Сайте кафедры (moodle.chesu.ru)

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для успешного освоения курса необходимо перед каждым практическим занятием прорабатывать теоретический материал по лекциям и учебникам. Рейтинг формируется из:

- посещение и активность – 10%
- отчеты по практическим работам – 40%
- коллоквиум/тестирование – 20%
- экзамен – 30%

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Используется:

- презентации лекций (PowerPoint)
- обработка данных в Excel, Origin
- виртуальные лабораторные работы (ВЭЖХ-симулятор)
- ПО: Statistica, Chrome, Adobe Reader

Справочные системы: КонсультантПлюс (раздел «Охрана труда»), ГОСТ 8.563-96 (метрология).

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

- Учебная аудитория с мультимедийным проектором
- Спектрофотометр КФК-3, ИК-Фурье спектрометр
- рН-метр, иономер, потенциостат
- Газовый хроматограф (учебный)
- Химическая посуда, вытяжные шкафы, средства индивидуальной защиты

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

**БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Химия»**

Утверждаю
Проректор по учебной работе
_____ Н.У. Ярычев
«___» _____ 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Физическая химия»**

Код направления подготовки (специальности)	04.03.01
Направление подготовки (специальности)	Химия
Профиль подготовки	Химия
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очно
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.О.17

Всего ЗЕТ: **12**

Всего часов: **432**

Из них:

Аудиторные занятия:

- **лекции** – 68 ч.
- **лабораторные занятия** – 68 ч.
- практические занятия – --
- клинические практические занятия – --

Самостоятельная работа: **260 ч.**

Промежуточная аттестация:

- **Зачет с оценкой** – 3 семестр
- **Экзамен** – 4 семестр

Грозный, 2026

Составители Шапиева Х.К., Исаева П.М. Рабочая программа учебной дисциплины «Физическая химия» / Сост. Х.К. Шапиева, П.М. Исаева – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Химия, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №9 от 05 мая 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 04.03.01 Химия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 671, (с изменениями и дополнениями) Редакция с изменениями N 1456 от 26.11.2020 с учетом профиля «Химия».

© Х.К. Шапиева, 2026

© П.М. Исаева, 2026

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026

	стр.
1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4. Трудоемкость дисциплины	5
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	28
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	28
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	32
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	32
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	32
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	32
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	33

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель(и) освоения дисциплины: сформировать у обучающихся системное понимание теоретических основ физической химии, включая химическую термодинамику, химическое равновесие, химическую кинетику, катализ и электрохимию, а также навыки решения типовых и прикладных задач в этих областях.

Задачи освоения дисциплины:

1. Сформировать представление об основных понятиях, законах и методах физической химии.
2. Научить анализировать термодинамические свойства систем, рассчитывать тепловые эффекты, изменения энтропии, энергии Гиббса и константы равновесия.
3. Сформировать умения описывать скорость химических реакций, определять порядок и молекулярность, рассчитывать кинетические параметры (энергию активации, константу скорости).
4. Развить навыки проведения физико-химических расчетов с использованием современного программного обеспечения.
5. Подготовить обучающихся к использованию физико-химических методов в профессиональной деятельности и последующих дисциплинах.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к **обязательной части (Б1.О.17)** ОПОП, ее изучение осуществляется в 3 и 4 семестрах по очной форме обучения и в 4 и 5 семестрах по очно-заочной форме обучения.

Предшествующие дисциплины:

1. Математика
2. Физика
3. Общая и неорганическая химия

Последующие дисциплины:

1. Коллоидная химия
2. Химическая технология
3. Основы электрохимии

4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Общепрофессиональные компетенции			
ОПК-1: Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений.	- строение атома, молекул и агрегатные состояния вещества.; - законы поведения материальных систем, в которых могут происходить изменения, зависящие от составляющих систему однородных и разнородных частиц.	- проведения экспериментальных исследований -правильно выполнять расчеты результатов анализа и оценивать их с помощью методов математической обработки.	- по формуле вещества судить не только о составе, но и о структуре, свойствах и реакционной способности вещества; - получать правильную информацию о химическом процессе и его параметрах из

			уравнения реакции; – самостоятельно оценивать наиболее вероятные продукты реакции;
ОПК-2: Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием	нормы техники безопасности при проведения химического эксперимента.	проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием.	синтезировать и анализировать; по структуре вещества предсказывать его свойства.
ОПК-3: Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	-современные компьютерные технологии автоматизированных систем научных исследований; -основные компьютерные методы обработки данных и информации; - компьютерные технологии моделирования технико-экономических процессов и систем.	сбора, хранения и обработки информации, применяемыми в сфере его профессиональной деятельности; -компьютерными методами научных исследований, применяемыми в сфере его профессиональной деятельности; -навыками самостоятельного приобретения новых знаний и научного мышления.	-использовать современные компьютерные технологии в научных исследованиях в химии; -применять компьютерные технологии для обработки результатов научных экспериментов в химии.
Профессиональные компетенции			
ПК-1 Способен использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных исследовательских и производственных задач	основные законы химической термодинамики, кинетики и катализа; уравнение состояния идеальных газов; закон действующих масс; уравнение Аррениуса	навыками расчета термодинамических функций (ΔH , ΔS , ΔG) для химических реакций; навыками расчета кинетических параметров реакций (константа скорости, период полупревращения, энергия активации)	рассчитывать тепловые эффекты реакций, константы равновесия, скорость химических реакций; определять порядок реакции по экспериментальным данным; обосновывать влияние температуры и катализаторов на скорость реакции

ОЧНАЯ ФОРМА ОУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре	
	3 семестр	4 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	68	68
Занятия лекционного типа	34	34
Занятия семинарского типа:		
лабораторные занятия	34	34
Самостоятельная работа обучающихся	148	112
Промежуточная аттестация обучающихся		
Экзамен	-	36
Зачет	+	-
Общая трудоемкость дисциплины	216 ч., 6 з.е.	216 ч., 6 з.е.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1	Раздел 1. Химическая термодинамика	Предмет и методы химической термодинамики. Термодинамические системы, параметры, функции. Внутренняя энергия, энтальпия, энтропия, энергия Гиббса.
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1	Тема 1.1. Первое начало термодинамики. Термохимия.	Первый закон термодинамики. Теплота и работа. Энтальпия. Закон Гесса. Теплёмкость. Расчет тепловых эффектов реакций. Зависимость теплового эффекта от температуры.
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1	Тема 1.2. Второе и третье начала термодинамики. Энтропия.	Второй закон термодинамики. Обратимые и необратимые процессы. Энтропия, ее статистический смысл. Расчет изменения энтропии. Третий закон термодинамики. Абсолютная энтропия.
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1	Тема 1.3. Термодинамические потенциалы. Условия равновесия.	Энергия Гиббса и энергия Гельмгольца. Направление самопроизвольных процессов. Химический потенциал. Условия фазового и химического равновесия.

ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1	Раздел 2. Химическое и фазовое равновесие	Применение термодинамики к системам переменного состава.
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1	Тема 2.1. Химическое равновесие.	Закон действующих масс. Константа химического равновесия. Изотерма, изобара и изохора химической реакции. Смещение равновесия. Расчет равновесного состава.
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1	Тема 2.2. Фазовые равновесия. Правило фаз Гиббса.	Фаза, компонент, степень свободы. Правило фаз. Однокомпонентные системы (уравнение Клапейрона-Клаузиуса). Двухкомпонентные системы (диаграммы плавкости, кипения).
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1	Раздел 3. Химическая кинетика и катализ	Скорость химической реакции. Факторы, влияющие на скорость.
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1	Тема 3.1. Формальная кинетика.	Скорость реакции. Закон действующих масс для скоростей. Порядок и молекулярность реакции. Кинетические уравнения для реакций 0, 1, 2 порядков. Период полупревращения. Методы определения порядка реакции.
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1	Тема 3.2. Зависимость скорости от температуры. Теории химической кинетики.	Правило Вант-Гоффа. Уравнение Аррениуса. Энергия активации. Теория активных столкновений (ТАС). Теория активированного комплекса (ТАК).
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1	Тема 3.3. Кинетика сложных реакций и катализ.	Обратимые, параллельные, последовательные реакции. Принцип лимитирующей стадии. Катализ: гомогенный и гетерогенный. Ферментативный катализ.

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
3 семестр			
Раздел 1	Тема 1.1. Первое начало термодинамики. Термохимия. Предмет химической термодинамики. Внутренняя энергия, работа, теплота. Первый закон термодинамики. Энтальпия. Теплоемкость. Закон Гесса и следствия из него. Расчет тепловых эффектов по стандартным энтальпиям образования и сгорания.	6	Информационная лекция
Раздел 1	Тема 1.2. Второе и третье начала термодинамики. Энтропия. Второй закон термодинамики. Энтропия как функция состояния. Расчет изменения энтропии в различных процессах. Статистическая природа	6	Информационная лекция

	энтропии (уравнение Больцмана). Третий закон термодинамики. Абсолютные энтропии.		
Раздел 1	Тема 1.3. Термодинамические потенциалы. Энергия Гиббса и энергия Гельмгольца. Критерии направленности процесса и равновесия в закрытых системах. Химический потенциал.	6	Информационная лекция
Раздел 2	Тема 2.1. Химическое равновесие. Условие химического равновесия. Закон действующих масс. Константа равновесия K_p , K_c , K_x . Изотерма химической реакции. Связь ΔG° и K . Принцип Ле Шателье. Зависимость константы равновесия от температуры (изобара и изохора Вант-Гоффа).	8	Информационная лекция
Раздел 2	Тема 2.2. Фазовые равновесия. Основные понятия (фаза, компонент). Правило фаз Гиббса. Фазовые диаграммы однокомпонентных систем. Уравнение Клапейрона-Клаузиуса.	8	Информационная лекция
Итого за 3 семестр		34	
4 семестр			
Раздел 2	Тема 2.2 (продолжение). Фазовые диаграммы двухкомпонентных систем: системы с эвтектикой, с конгруэнтно и инконгруэнтно плавящимися соединениями.	8	Информационная лекция
Раздел 3	Тема 3.1. Формальная кинетика. Скорость химической реакции. Кинетическое уравнение. Порядок и молекулярность реакции. Кинетика необратимых реакций 0, 1, 2 и n-го порядка. Период полупревращения. Методы определения порядка реакции.	8	Информационная лекция
Раздел 3	Тема 3.2. Зависимость скорости от температуры. Правило Вант-Гоффа. Уравнение Аррениуса. Энергия активации, предэкспоненциальный множитель. Элементарная теория столкновений (ТАС). Теория активированного комплекса (ТАК).	8	Информационная лекция
Раздел 3	Тема 3.3. Кинетика сложных реакций. Кинетические особенности обратимых, параллельных и последовательных реакций. Принцип независимости. Лимитирующая стадия. Цепные реакции. Катализ: гомогенный, гетерогенный, ферментативный.	10	Информационная лекция
Итого за 4 семестр		34	

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
3 семестр			
Раздел 1	Тема 1.1. Определение теплового эффекта реакции нейтрализации. Работа с калориметром. Измерение температур. Расчет	8	Лабораторное занятие (групповое)

	энтальпии реакции.		
Раздел 1	Тема 1.2. Определение изменения энтропии при плавлении кристаллического вещества. Анализ кривой охлаждения. Расчет ΔS .	8	Лабораторное занятие (групповое)
Раздел 2	Тема 2.1. Определение константы равновесия химической реакции. Спектрофотометрический метод. Расчет концентраций реагирующих веществ в равновесной смеси и K_c .	8	Лабораторное занятие (групповое)
Раздел 2	Тема 2.2. Построение фазовой диаграммы двухкомпонентной системы. Термический анализ. Построение кривых охлаждения и диаграммы плавкости.	10	Лабораторное занятие (групповое)
Итого за 3 семестр		34	
4 семестр			
Раздел 3	Тема 3.1. Определение порядка и константы скорости химической реакции (на примере реакции омыления эфира). Проведение реакции в термостате, отбор проб, титрование. Расчет константы скорости для реакции первого/второго порядка.	8	Лабораторное занятие (групповое)
Раздел 3	Тема 3.2. Определение энергии активации химической реакции. Проведение реакции при различных температурах. Расчет констант скорости и построение графика в координатах Аррениуса.	8	Лабораторное занятие (групповое)
Раздел 3	Тема 3.3. Изучение влияния катализатора на скорость химической реакции. Сравнение скорости реакции в отсутствие и в присутствии катализатора. Расчет каталитической активности.	8	Лабораторное занятие (групповое)
Раздел 3	Тема 3.4. Исследование кинетики сложной реакции. Метод конкурирующих реакций. Обработка данных для параллельной или последовательной реакции.	10	Лабораторное занятие (групповое)
Итого за 4 семестр		34	

5.4. Практические занятия: Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.5 Клинические практические занятия: Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Семинары и коллоквиумы: Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7 Курсовой проект (курсовая работа): Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Раздел 1.	Изучение теоретического	Устный	48	ОПК-1, ОПК-2,

Химическая термодинамика	материала по учебникам и лекциям. Подготовка к коллоквиуму по термодинамике. Решение задач на расчет ΔH , ΔS , ΔG , тепловых эффектов.	опрос, проверка решения задач, тестирование		ОПК-3, ПК-1
Раздел 2. Химическое и фазовое равновесие	Решение задач на расчет констант равновесия и равновесного состава. Анализ фазовых диаграмм. Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов.	Проверка расчетных заданий, отчеты по лабораторным работам, анализ диаграмм	40	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1
Раздел 3. Химическая кинетика и катализ	Изучение кинетических уравнений. Решение задач на определение порядка реакции, расчет константы скорости и энергии активации. Построение графиков. Подготовка к лабораторным работам и защите.	Проверка задач, защита лабораторных работ, контрольная работа	60	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1
Подготовка к экзамену (4 семестр)	Повторение лекционного материала, решение комплексных задач, работа с вопросами к экзамену	Экзамен	36	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1
Всего часов			260	

ОЧНО-ЗАОЧНОЕ ОБУЧЕНИЕ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре	
	4 семестр	5 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	68	51
Занятия лекционного типа	34	17
Занятия семинарского типа:		
лабораторные занятия	34	34
Самостоятельная работа обучающихся	148	129
Промежуточная аттестация обучающихся		
Экзамен	-	36
Зачет	+	-
Общая трудоемкость дисциплины	216 ч., 6 з.е.	216 ч., 6 з.е.

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
4 семестр			
Раздел 1	Тема 1.1. Первое начало термодинамики. Термохимия. Предмет химической термодинамики. Внутренняя энергия, работа, теплота. Первый закон термодинамики. Энтальпия. Теплємкость. Закон Гесса и следствия из него. Расчет тепловых эффектов по стандартным энтальпиям образования и сгорания.	6	Информационная лекция
Раздел 1	Тема 1.2. Второе и третье начала термодинамики. Энтропия. Второй закон термодинамики. Энтропия как функция состояния. Расчет изменения энтропии в различных процессах. Статистическая природа энтропии (уравнение Больцмана). Третий закон термодинамики. Абсолютные энтропии.	6	Информационная лекция
Раздел 1	Тема 1.3. Термодинамические потенциалы. Энергия Гиббса и энергия Гельмгольца. Критерии направленности процесса и равновесия в закрытых системах. Химический потенциал.	6	Информационная лекция
Раздел 2	Тема 2.1. Химическое равновесие. Условие химического равновесия. Закон действующих масс. Константа равновесия K_r , K_c , K_x . Изотерма химической реакции. Связь ΔG° и K . Принцип Ле Шателье. Зависимость константы равновесия от температуры (изобара и изохора Вант-Гоффа).	8	Информационная лекция
Раздел 2	Тема 2.2. Фазовые равновесия. Основные понятия (фаза, компонент). Правило фаз Гиббса. Фазовые диаграммы однокомпонентных систем. Уравнение Клапейрона-Клаузиуса.	8	Информационная лекция
Итого за 4 семестр		34	
5 семестр			
Раздел 2	Тема 2.2 (продолжение). Фазовые диаграммы двухкомпонентных систем: системы с эвтектикой, с конгруэнтно и инконгруэнтно плавящимися соединениями.	4	Информационная лекция
Раздел 3	Тема 3.1. Формальная кинетика. Скорость химической реакции. Кинетическое уравнение. Порядок и молекулярность реакции. Кинетика необратимых реакций 0, 1, 2 и n-го порядка. Период полупревращения. Методы определения порядка реакции.	4	Информационная лекция
Раздел 3	Тема 3.2. Зависимость скорости от температуры. Правило Вант-Гоффа. Уравнение Аррениуса. Энергия активации, предэкспоненциальный множитель. Элементарная теория столкновений (ТАС). Теория активированного комплекса	4	Информационная лекция

	(ТАК).		
Раздел 3	Тема 3.3. Кинетика сложных реакций. Кинетические особенности обратимых, параллельных и последовательных реакций. Принцип независимости. Лимитирующая стадия. Цепные реакции. Катализ: гомогенный, гетерогенный, ферментативный.	5	Информационная лекция
Итого за 5 семестр		17	

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
4 семестр			
Раздел 1	Тема 1.1. Определение теплового эффекта реакции нейтрализации. Работа с калориметром. Измерение температур. Расчет энтальпии реакции.	8	Лабораторное занятие (групповое)
Раздел 1	Тема 1.2. Определение изменения энтропии при плавлении кристаллического вещества. Анализ кривой охлаждения. Расчет ΔS .	8	Лабораторное занятие (групповое)
Раздел 2	Тема 2.1. Определение константы равновесия химической реакции. Спектрофотометрический метод. Расчет концентраций реагирующих веществ в равновесной смеси и Кс.	8	Лабораторное занятие (групповое)
Раздел 2	Тема 2.2. Построение фазовой диаграммы двухкомпонентной системы. Термический анализ. Построение кривых охлаждения и диаграммы плавкости.	10	Лабораторное занятие (групповое)
Итого за 3 семестр		34	
5 семестр			
Раздел 3	Тема 3.1. Определение порядка и константы скорости химической реакции (на примере реакции омыления эфира). Проведение реакции в термостате, отбор проб, титрование. Расчет константы скорости для реакции первого/второго порядка.	8	Лабораторное занятие (групповое)
Раздел 3	Тема 3.2. Определение энергии активации химической реакции. Проведение реакции при различных температурах. Расчет констант скорости и построение графика в координатах Аррениуса.	8	Лабораторное занятие (групповое)
Раздел 3	Тема 3.3. Изучение влияния катализатора на скорость химической реакции. Сравнение скорости реакции в отсутствие и в присутствии катализатора. Расчет каталитической активности.	8	Лабораторное занятие (групповое)
Раздел 3	Тема 3.4. Исследование кинетики сложной реакции. Метод конкурирующих реакций. Обработка данных для параллельной или	10	Лабораторное занятие (групповое)

	последовательной реакции.		
Итого за 4 семестр		34	

5.4. Практические занятия: Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.5 Клинические практические занятия: Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Семинары и коллоквиумы: Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7 Курсовой проект (курсовая работа): Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Раздел 1. Химическая термодинамика	Изучение теоретического материала по учебникам и лекциям. Подготовка к коллоквиуму по термодинамике. Решение задач на расчет ΔH , ΔS , ΔG , тепловых эффектов.	Устный опрос, проверка решения задач, тестирование	69	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1
Раздел 2. Химическое и фазовое равновесие	Решение задач на расчет констант равновесия и равновесного состава. Анализ фазовых диаграмм. Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов.	Проверка расчетных заданий, отчеты по лабораторным работам, анализ диаграмм	69	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1
Раздел 3. Химическая кинетика и катализ	Изучение кинетических уравнений. Решение задач на определение порядка реакции, расчет константы скорости и энергии активации. Построение графиков. Подготовка к лабораторным работам и защите.	Проверка задач, защита лабораторных работ, контрольная работа	69	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1
Подготовка к экзамену (4 семестр)	Повторение лекционного материала, решение комплексных задач, работа с вопросами к экзамену	Экзамен	70	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1
Всего часов			277	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Еремин, В. В. Физическая химия : учебник и практикум для вузов / В. В. Еремин, С. И. Каргов, И. А. Успенская. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 435 с.

2. Гельфман, М. И. Физическая химия: учебник для вузов / М. И. Гельфман, О. В. Ковалевич. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2026. – 323 с.

3. Стромберг, А. Г. Физическая химия: учебник для вузов / А. Г. Стромберг, Д. П. Семченко. – 9-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2024. – 496 с.

4. Практикум по физической химии: учебное пособие для вузов / под редакцией В. В. Лунина. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва: Издательство Юрайт, 2026. – 298 с.

5. Краткий справочник физико-химических величин / под ред. А. А. Равделя, А. М. Пономаревой. – 10-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург: Иван Федоров, 2023. – 240 с.

Интерактивные формирующие тесты:

1. Химическая термодинамика: основные понятия и законы.
2. Химическое равновесие в гомогенных системах.
3. Кинетические уравнения реакций различных порядков.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1	3	Формируется при освоении теоретических основ химической термодинамики, выполнении расчетных задач и лабораторных работ по термохимии и равновесию.
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ПК-1	4	Формируется при изучении химической кинетики и катализа, выполнении кинетических расчетов и проведении лабораторных работ по определению параметров скорости реакции.

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция – ПК-1, ПК-1.3

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	основные законы термодинамики (1, 2, 3 начало), закон Гесса, закон действующих масс, уравнение Аррениуса	Устный опрос, тестирование, экзамен
	способы расчета термодинамических функций и кинетических параметров	Решение задач, тестирование
Умеет	рассчитывать тепловые эффекты, изменение энтропии, энергии Гиббса, константу	Практические занятия,

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания
	равновесия	лабораторные работы, экзамен
	определять порядок реакции, константу скорости, энергию активации	Лабораторные работы, решение задач
Владеет навыком	работы с калориметром, спектрофотометром, проведения кинетических измерений	Защита лабораторных работ
	построения и анализа фазовых диаграмм и кинетических кривых	Отчеты по лабораторным работам

Описание шкал оценивания

Зачет с оценкой (3 семестр) выставляется обучающемуся, если он:

- **Оценка «отлично»:** Демонстрирует глубокое знание законов термодинамики и химического равновесия, свободно решает комплексные задачи, правильно интерпретирует результаты расчетов, активно работает на лабораторных занятиях.
- **Оценка «хорошо»:** Демонстрирует знание основного теоретического материала, решает типовые задачи с незначительными ошибками, понимает суть лабораторных методов.
- **Оценка «удовлетворительно»:** Допускает пробелы в теоретической подготовке, решает простейшие задачи с помощью, испытывает трудности при интерпретации результатов.
- **Оценка «неудовлетворительно»:** Не знает базовых законов, не умеет решать задачи, не может объяснить результаты лабораторных работ.

Экзамен (4 семестр) выставляется обучающемуся, если он:

- **Оценка «отлично»:** Свободно ориентируется в разделах кинетики и катализа, выводит и анализирует кинетические уравнения, рассчитывает сложные кинетические параметры, правильно ставит и интерпретирует кинетический эксперимент.
- **Оценка «хорошо»:** Уверенно излагает основные кинетические закономерности, решает стандартные задачи на порядок и энергию активации, знает процедуру проведения лабораторных работ.
- **Оценка «удовлетворительно»:** Допускает ошибки в формулировках кинетических законов, решает задачи по образцу, затрудняется в теоретическом обосновании эксперимента.
- **Оценка «неудовлетворительно»:** Не может воспроизвести основные понятия кинетики, не владеет методами расчета.

7.3 Типовые контрольные задания

7.3.1 Тестовые задания

1. **Закон Гесса позволяет рассчитать:**
 - а) скорость химической реакции;
 - б) тепловой эффект химической реакции;
 - в) константу равновесия;

г) энергию активации.

Правильный ответ: б)

2. Для реакции $A + B \rightarrow C$, скорость которой описывается уравнением $v = k \cdot [A]^2 \cdot [B]$, суммарный порядок реакции равен:

а) 1; б) 2; в) 3; г) 0.

Правильный ответ: в)

7.3.2 Вопросы к экзамену

1. Сформулируйте первый закон термодинамики. Что такое энтальпия?
2. Сформулируйте закон действующих масс для химического равновесия. От каких факторов зависит константа равновесия?
3. Что такое энергия активации? Запишите и объясните уравнение Аррениуса.
4. Выведите кинетическое уравнение для необратимой реакции первого порядка. Что такое период полупревращения?

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная литература

1. Еремин, В. В. Физическая химия : учебник и практикум для вузов / В. В. Еремин, С. И. Каргов, И. А. Успенская. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 435 с.
2. Гельфман, М. И. Физическая химия : учебник для вузов / М. И. Гельфман, О. В. Ковалевич. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 323 с.
3. Практикум по физической химии : учебное пособие для вузов / под редакцией В. В. Лунина. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 298 с.
4. Физическая химия: учебник / Т. В. Аксенова, Н. Е. Волкова, Е. А. Киселев, В. А. Черепанов; под общей редакцией В. А. Черепанова. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2024. – 324 с.

8.2 Дополнительная литература

1. Адамсон, А. Физическая химия поверхности. – М.: Мир, 1979. – 568 с.
2. Панченков, Г.М., Лебедев, В.П. Химическая кинетика и катализ. – М.: Химия, 1985. – 592 с.
3. Полтораки, О.М. Термодинамика в физической химии. – М.: Высшая школа, 1991. – 319 с.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. ЭБС «Лань» (<https://e.lanbook.com/>).
2. ЭБС «Юрайт» (<https://urait.ru/>).
3. ЭБС IPRbooks (<http://www.iprbookshop.ru/>).
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (<http://elibrary.ru/>).
5. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru/>).
6. Химический факультет МГУ: лекции, практические занятия (<http://www.chem.msu.ru/>).

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (окончание)

При освоении дисциплины «Физическая химия» используются следующие образовательные технологии:

- **активные** (лекции с элементами проблемного изложения);
- **информационные** (анализ и обзор источников информации, работа с базами данных);

- **коммуникативные** (обсуждение проблем на аудиторных занятиях, дискуссии по результатам лабораторных работ);
- **исследовательские** (постановка и решение экспериментальных задач в ходе лабораторного практикума);
- **расчетно-аналитические** (решение задач, обработка и интерпретация экспериментальных данных).

Рейтинговая оценка знаний по дисциплине формируется из результатов текущей аудиторной и внеаудиторной работы обучающегося, выполнения лабораторных работ и их защиты, решения расчетных задач, выполнения самостоятельной работы, тестирования и итоговой промежуточной аттестации (зачет с оценкой в 3 семестре и экзамен в 4 семестре).

При оценивании учитываются:

- полнота и правильность ответа;
- логичность рассуждений;
- корректность термодинамических и кинетических расчетов;
- умение использовать физико-химическую терминологию;
- способность объяснять полученные экспериментальные результаты;
- навыки работы с лабораторным оборудованием.

По каждому виду учебной работы разработаны методические рекомендации, а также определены критерии оценивания. Обучающиеся могут ознакомиться с ними на кафедре химии биолого-химического факультета Чеченского государственного университета имени А.А. Кадырова и на официальном сайте университета, в разделе кафедры «Химия». В процессе подготовки рекомендуется использовать электронно-библиотечные системы и учебные пособия по физической химии, термодинамике, химической кинетике и практикуму по физической химии.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При чтении лекций по темам дисциплины используется компьютерная техника (мультимедийный проектор, ноутбук) для демонстрации презентационных материалов, анимационных схем термодинамических циклов, кинетических кривых, фазовых диаграмм и графических зависимостей. На лабораторных занятиях обучающиеся используют персональные компьютеры для обработки экспериментальных данных, построения графиков (калибровочных, кинетических, аррениусовских) в программах Microsoft Excel или аналогичных, а также для расчета погрешностей измерений.

Используемые технические средства:

1. Доска меловая/маркерная;
2. Экран настенный;
3. Рабочее место преподавателя;
4. Рабочее место студента (14-20 посадочных мест);
5. Мультимедийный проектор Epson EB-685 Wi (или аналогичный);
6. Ноутбук преподавателя;
7. Персональные компьютеры для студентов (при наличии);
8. Лабораторное оборудование (калориметры, спектрофотометры, термостаты, рН-метры, кондуктометры, реакторы для кинетических исследований).

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При освоении данной дисциплины предусмотрено использование следующего специального программного обеспечения:

1. Операционная система Microsoft Windows (или Linux Ubuntu);

2. Пакет офисных программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) или LibreOffice (аналог);
3. Программное обеспечение для обработки экспериментальных данных (OriginLab, SciDAVis – свободно распространяемое, GraphPad Prism);
4. Программы для построения химических структур и диаграмм (ChemOffice, MarvinSketch – бесплатная версия для учебных целей);
5. Электронные таблицы (Excel) для расчета термодинамических функций и кинетических параметров;
6. Информационно-справочные системы:
 - о Справочник физико-химических величин (электронная версия);
 - о Базы термодинамических констант (NIST Chemistry WebBook, IUPAC);
 - о Система ГАРАНТ (электронный периодический справочник);
 - о Консультант Плюс (справочно-поисковая система).

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для освоения дисциплины «Физическая химия» необходима следующая материально-техническая база:

1. **Учебная аудитория для проведения лекционных занятий** (оснащенная мультимедийным проектором, экраном, доской, специализированной мебелью).
2. **Лаборатория физической химии** (оснащенная:
 - о вытяжными шкафами;
 - о лабораторной мебелью (столы кислотостойкие, шкафы для реактивов и посуды);
 - о химической посудой (термостаты, калориметры, колбы, пипетки, бюретки, кюветы);
 - о измерительными приборами (спектрофотометр, рН-метр, кондуктометр, рефрактометр, весы аналитические и технические);
 - о вспомогательным оборудованием (магнитные мешалки, водяные бани, сушильные шкафы, термостаты);
 - о средствами индивидуальной защиты (халаты, очки, перчатки);
 - о средствами противопожарной безопасности (огнетушители, песок).
3. **Компьютерный класс** (или рабочие места с ПК) для обработки экспериментальных данных, выполнения расчетных заданий и самостоятельной работы.
4. **Помещение для самостоятельной работы обучающихся** (читальные залы библиотеки, залы электронных информационных ресурсов, оснащенные компьютерной техникой с выходом в сеть «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду университета).
5. **Расходные материалы** (химические реактивы квалификации не ниже «ч.д.а.» (чистый для анализа), дистиллированная вода, лабораторная посуда, фильтровальная бумага, индикаторы и т.д.) для проведения лабораторного практикума в полном объеме.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКОЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Химия»

Утверждаю
Проректор по учебной работе

Н.У. Ярычев
«___» _____ 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы квантовой химии»**

Код направления подготовки (специальности)	04.03.01
Направление подготовки (специальности)	Химия
Профиль подготовки	Химия
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.О.18

Всего ЗЕТ – **4**

Всего часов – **144**

Из них:

Аудиторные занятия – **102**

лекции – **34/17**

лабораторные занятия – **не предусмотрены**

практические занятия – **34/17**

Самостоятельная работа – **76/110**

Промежуточная аттестация: **Зачет – 4 семестр/6 семестр**

Грозный, 2026

Хасанов И.И. Рабочая программа учебной дисциплины «Основы квантовой химии» /Сост. Солтамурадов Г.Д. - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №9 от 5 мая 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 671, с учетом профиля «Химия», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденной Ученым советом университета от ____20__ г., протокол № ____.

Содержание

	стр.
1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4. Трудоемкость дисциплины	5
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	28
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	28
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	32
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	32
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	32
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	32
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	33

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся системы теоретических знаний о квантово-механических основах строения вещества, природы химической связи, теории электронного строения атомов и молекул, а также развитие навыков применения расчетно-теоретических методов для интерпретации химических свойств веществ.

Задачи освоения дисциплины:

1. Изучить основные принципы и постулаты квантовой механики, лежащие в основе описания химических систем.
2. Овладеть методами описания электронного строения атомов и молекул (метод молекулярных орбиталей, теория возмущений).
3. Развить способность применять расчетно-теоретические методы квантовой химии для изучения свойств веществ и процессов с их участием.
4. Сформировать навыки использования современной вычислительной техники и стандартного программного обеспечения для квантово-химических расчетов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина относится к **обязательной части** ОПОП, ее изучение осуществляется в 4 семестре по очной форме обучения и в 6 семестре по очно-заочной форме обучения.

Предшествующие дисциплины:

1. Математика (Б1.О.07)
2. Физика (Б1.О.09)
3. Общая и неорганическая химия (Б1.О.11)

Последующие дисциплины:

1. Физическая химия (Б1.О.17)
2. Химическая технология (Б1.О.24)
3. Химический синтез (Б1.О.25)
4. Выполнение выпускной квалификационной работы (Б3.02)

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения
ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	Знать: основные принципы и математический аппарат квантовой механики, используемые для описания химических систем; теоретические модели (приближение Борна-Оппенгеймера, вариационный метод, теорию возмущений). Уметь: применять квантово-химические методы для решения задач о строении и свойствах простых атомов и молекул; интерпретировать результаты расчетов электронной структуры. Владеть навыками: использования стандартного программного обеспечения (квантово-химические пакеты) для расчета электронной структуры молекул и представления результатов.
ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные	Знать: способы аппроксимации волновых функций; физический смысл квантовых чисел, атомных и молекулярных

результаты с использованием теоретических знаний и практических навыков решения математических и физических задач	орбиталей, электронной плотности. Уметь: использовать базовые знания в области математики и физики для решения уравнения Шрёдингера для простых систем (частица в ящике, гармонический осциллятор, атом водорода); интерпретировать спектроскопические данные на основе квантовых переходов. Владеть навыками: обработки численных данных квантово-химических расчетов с использованием стандартных способов аппроксимации; интерпретации результатов расчетов с использованием физических законов и представлений.

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в 4 семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	68
Занятия лекционного типа	34
Занятия семинарского типа:	34
практические занятия	34
лабораторные занятия	
Самостоятельная работа обучающихся	76
Промежуточная аттестация обучающихся	Зачет
Общая трудоемкость дисциплины	144 ч. / 4 з.е.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
ОПК-3, ОПК-4	Раздел I. Квантово-механические основы строения атомов	
	Тема 1.1. Основные постулаты квантовой механики.	Волновая функция, ее физический смысл и свойства. Уравнение Шрёдингера. Стационарные состояния. Операторы физических величин. Принцип неопределенности Гейзенберга.
	Тема 1.2. Квантование энергии. Простейшие модели.	Частица в одномерной потенциальной яме (модель свободных электронов в сопряженных системах). Гармонический осциллятор (колебательные спектры).
	Тема 1.3. Строение атома водорода и водородоподобных	Решение уравнения Шрёдингера для атома водорода. Квантовые числа (n, l, m). Атомные орбитали (АО), их форма и энергия. Спин

	ионов.	электрона.
	Тема 1.4. Многоэлектронные атомы.	Приближение центрального поля. Принцип Паули. Правила Хунда. Электронные конфигурации атомов.
ОПК-3, ОПК-4	Раздел II. Основы квантовой химии молекул	
	Тема 2.1. Приближение Борна-Оппенгеймера.	Разделение электронного и ядерного движений. Адиабатическое приближение. Потенциальные поверхности.
	Тема 2.2. Метод молекулярных орбиталей (МО).	Линейная комбинация атомных орбиталей (метод ЛКАО). Условия образования химической связи. σ - и π -МО, связывающие и разрыхляющие МО. Электронные конфигурации двухатомных молекул.
	Тема 2.3. Метод валентных схем (ВС).	Основные положения метода ВС. Гибридизация атомных орбиталей. Теория резонанса. Сравнение методов МО и ВС.
	Тема 2.4. Вариационный метод и теория возмущений в химии.	Вариационный принцип. Метод Хартри-Фока. Теорема Купманса.
	Тема 2.5. Современные квантово-химические методы.	Полуэмпирические и неэмпирические методы. Теория функционала плотности (DFT). Базисные наборы АО.

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
4 семестр		34	
I	Тема 1.1. Основные постулаты квантовой механики. 1. Волновая функция и её статистическая интерпретация. Уравнение Шрёдингера. 2. Операторы физических величин. 3. Принцип неопределенности.	2	Лекция-визуализация
I	Тема 1.2. Квантование энергии. 1. Задача о частице в одномерной потенциальной яме. 2. Квантовый гармонический осциллятор.	4	Лекция-беседа
I	Тема 1.3. Строение атома водорода. 1. Решение радиальной и угловой частей уравнения. Атомные орбитали. 2. Физический смысл квантовых чисел. Спектр атома водорода.	4	Лекция с использованием математического аппарата
I	Тема 1.4. Многоэлектронные атомы. 1. Приближение самосогласованного поля. 2. Электронные конфигурации. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева.	3	Лекция-визуализация
II	Тема 2.1. Приближение Борна-	3	Лекция с элементами

	Оппенгеймера. 1. Адиабатическое приближение. Понятие о потенциальной поверхности (ППЭ).		проблемного обучения
II	Тема 2.2. Метод молекулярных орбиталей. 1. Постановка задачи. Метод ЛКАО. 2. Энергетические диаграммы двухатомных молекул первого и второго периодов.	6	Комбинированная лекция
II	Тема 2.3. Метод валентных схем. 1. Основные принципы. Гибридизация. 2. Сравнительный анализ методов МО и ВС.	4	Лекция-беседа
II	Тема 2.4. Вариационный метод и теория возмущений. 1. Вариационный принцип. 2. Метод Хартри-Фока как частный случай вариационного метода.	4	Лекция с использованием математического аппарата
II	Тема 2.5. Современные квантово-химические методы. 1. Полуэмпирические и ab initio методы. 2. Теория функционала плотности (DFT). Обзор базисных наборов.	4	Обзорная лекция

5.4 Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
4 семестр		34	
I	Тема 1.1-1.2. Решение задач на основы квантовой механики. 1. Операторы и волновые функции. 2. Расчет энергии частицы в одномерной яме. 3. Колебательные уровни гармонического осциллятора.	8	Решение задач (семинар)
I	Тема 1.3-1.4. Расчет характеристик атомов. 1. Написание электронных конфигураций атомов. 2. Расчет энергии ионизации по теореме Купманса.	6	Решение задач (семинар)
II	Тема 2.2. Построение энергетических диаграмм МО. 1. Построение диаграмм МО для двухатомных гомо- и гетероядерных молекул. 2. Расчет порядка связи и магнитных свойств.	10	Практическое занятие с элементами исследовательской работы
II	Тема 2.3. Применение метода ВС. 1. Определение типа гибридизации. 2. Описание строения многоатомных молекул в рамках метода ВС.	4	Решение задач (семинар)

II	Тема 2.5. Основы квантово-химических расчетов на ПК. 1. Знакомство с интерфейсом программы (на примере ChemCraft или Osga). 2. Визуализация атомных и молекулярных орбиталей.	6	Лаборатория-практикум (компьютерный)

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции
Раздел I	Работа с учебной литературой, конспектами лекций. Подготовка к практическим занятиям. Изучение вывода уравнения Шрёдингера для атома водорода.	Опрос, решение задач на практическом занятии	28	ОПК-3 ОПК-4
Раздел II	Подготовка докладов по темам: «Сравнение методов МО и ВС», «Применение теории функционала плотности в материаловедении». Работа с квантово-химическим ПО.	Доклад, защита отчета по практической работе	48	ОПК-3 ОПК-4
Всего часов			76	

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в 6 семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	68
Занятия лекционного типа	17
Занятия семинарского типа:	17
практические занятия	17
лабораторные занятия	
Самостоятельная работа обучающихся	110
Промежуточная аттестация обучающихся	Зачет
Общая трудоемкость дисциплины	144 ч. / 4 з.е.

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
	4 семестр	17	

I	Тема 1.1. Основные постулаты квантовой механики. 1. Волновая функция и её статистическая интерпретация. Уравнение Шрёдингера. 2. Операторы физических величин. 3. Принцип неопределенности.	2	Лекция-визуализация
I	Тема 1.2. Квантование энергии. 1. Задача о частице в одномерной потенциальной яме. 2. Квантовый гармонический осциллятор.	2	Лекция-беседа
I	Тема 1.3. Строение атома водорода. 1. Решение радиальной и угловой частей уравнения. Атомные орбитали. 2. Физический смысл квантовых чисел. Спектр атома водорода.	2	Лекция с использованием математического аппарата
I	Тема 1.4. Многоэлектронные атомы. 1. Приближение самосогласованного поля. 2. Электронные конфигурации. Периодическая система элементов Д.И. Менделеева.	2	Лекция-визуализация
II	Тема 2.1. Приближение Борна-Оппенгеймера. 1. Адиабатическое приближение. Понятие о потенциальной поверхности (ППЭ).	2	Лекция с элементами проблемного обучения
II	Тема 2.2. Метод молекулярных орбиталей. 1. Постановка задачи. Метод ЛКАО. 2. Энергетические диаграммы двухатомных молекул первого и второго периодов.	2	Комбинированная лекция
II	Тема 2.3. Метод валентных схем. 1. Основные принципы. Гибридизация. 2. Сравнительный анализ методов МО и ВС.	2	Лекция-беседа
II	Тема 2.4. Вариационный метод и теория возмущений. 1. Вариационный принцип. 2. Метод Хартри-Фока как частный случай вариационного метода.	2	Лекция с использованием математического аппарата
II	Тема 2.5. Современные квантово-химические методы. 1. Полуэмпирические и ab initio методы. 2. Теория функционала плотности (DFT). Обзор базисных наборов.	2	Обзорная лекция

5.4 Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения

4 семестр		17	
I	Тема 1.1-1.2. Решение задач на основы квантовой механики. 1. Операторы и волновые функции. 2. Расчет энергии частицы в одномерной яме. 3. Колебательные уровни гармонического осциллятора.	4	Решение задач (семинар)
I	Тема 1.3-1.4. Расчет характеристик атомов. 1. Написание электронных конфигураций атомов. 2. Расчет энергии ионизации по теореме Купманса.	3	Решение задач (семинар)
II	Тема 2.2. Построение энергетических диаграмм МО. 1. Построение диаграмм МО для двухатомных гомо- и гетероядерных молекул. 2. Расчет порядка связи и магнитных свойств.	5	Практическое занятие с элементами исследовательской работы
II	Тема 2.3. Применение метода ВС. 1. Определение типа гибридизации. 2. Описание строения многоатомных молекул в рамках метода ВС.	2	Решение задач (семинар)
II	Тема 2.5. Основы квантово-химических расчетов на ПК. 1. Знакомство с интерфейсом программы (на примере ChemCraft или Osga). 2. Визуализация атомных и молекулярных орбиталей.	3	Лаборатория-практикум (компьютерный)

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции
Раздел I	Работа с учебной литературой, конспектами лекций. Подготовка к практическим занятиям. Изучение вывода уравнения Шрёдингера для атома водорода.	Опрос, решение задач на практическом занятии	30	ОПК-3 ОПК-4
Раздел II	Подготовка докладов по темам: «Сравнение методов МО и ВС», «Применение теории функционала плотности в материаловедении». Работа с квантово-химическим ПО.	Доклад, защита отчета по практической работе	80	ОПК-3 ОПК-4
Всего часов			110	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Хасанов И.И. Химия. Грозный: Изд-во Чечен. гос.ун-та, 2015. 148 с.
2. Хасанов И.И. Общая химия. Биофизическая химия: (учебное пособие). Грозный: Изд-во Чечен. гос. ун-та, 2012. 145 с.
3. Хасанов И.И. Экзаменационный материал по химии. (Учебное-методическая разработка -минимум для подготовки к экзамену) Грозный, 2017
4. Хасанов И.И. Квантовая химия (учебное пособие). Грозный, 2021
5. Хасанов И.И. Основы квантовой химии (учебное пособие). Грозный, 2021.
6. Исаева Э.Л., Сириева Я.Н., Шамсутдинова М.Х., Мутузова М.Х. Окислительно-восстановительные реакции. Учебно-методическое пособие для аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов с медико-биологической направленностью. Грозный .2012г., 23с.
7. Примеры решения задач по аналитической химии/ Солтамурадов Г.Д., Сайдхасаева Х.А. Учебно-методическое пособие. Грозный, 2013 г
8. Растворы (задачи с решениями по общей химии / Солтамурадов Г.Д., Хадашева З.С., Сириева Я.Н., Мутузова М.Х., Исаева П.М. Учебное пособие, ИП «Бисултанова П.Ш.», Махачкала, ул. М.Гаджиева, 34. Грозный, 2014г.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ОПК-3	4	Заключительный
ОПК-4	4	Заключительный

7.2. Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция – ОПК-3. Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники.

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает: основные принципы квантовой механики и методы расчета электронной структуры.	1. Правильно формулирует постулаты квантовой механики. 2. Воспроизводит алгоритм метода ЛКАО. 3. Объясняет физический смысл волновой функции и операторов.	Собеседование, решение задач, тестирование.
Умеет: применять квантово-химические методы для решения задач о строении молекул.	1. Составляет электронные конфигурации атомов и молекул. 2. Рассчитывает порядок связи и магнитные свойства. 3. Использует программные пакеты для расчета орбиталей.	Выполнение индивидуального задания на ПК, защита отчета.

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания
Владеет навыками: использования стандартного ПО для квантово-химических расчетов.	1. Строит модель молекулы в графическом редакторе. 2. Запускает расчет энергии и орбиталей. 3. Интерпретирует полученные результаты (энергии МО).	Демонстрация практического опыта (работа за ПК).

Компетенция – ОПК-4. Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать полученные результаты.

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает: способы аппроксимации волновых функций и физический смысл квантовых чисел.	1. Знает зависимости, описывающие квантовые переходы. 2. Интерпретирует квантовые числа (n, l, m).	Собеседование, коллоквиум.
Умеет: использовать знания математики и физики для решения уравнения Шрёдингера для простых систем.	1. Решает уравнение для частицы в ящике. 2. Рассчитывает энергию колебательных уровней осциллятора.	Контрольная работа, решение задач.
Владеет навыками: обработки численных данных расчетов.	1. Представляет результаты расчета в графическом виде. 2. Аппроксимирует полученные данные.	Отчет (письменный) по практической работе.

Описание шкал оценивания

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации - Зачет с оценкой

Оценка	Критерии
Отлично	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, свободно справляется с задачами, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
Хорошо	Обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

Оценка	Критерии
Удовлетворительно	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
Неудовлетворительно	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы.

7.3 Типовые контрольные задания

7.3.1 Тестовые задания

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции (й)	Тема	Количество тестовых заданий	
		Открытого типа (Дополнение)	Закрытого типа (Выбор одного правильного ответа)
ОПК-3, ОПК-4	Постулаты квантовой механики	2	5
ОПК-3	Строение атома	2	5
ОПК-3, ОПК-4	Метод МО	1	8

Пример тестового задания закрытого типа:

Квантовое число, характеризующее форму атомной орбитали (АО), называется:

- а) Главное (n)
- б) Орбитальное (l)
- в) Магнитное (m)
- г) Спиновое (s)

7.3.2. Вопросы к зачету (4 семестр):

1. Волновая функция, её физический смысл и свойства. (ОПК-3, ОПК-4)
2. Стационарное уравнение Шрёдингера. (ОПК-3, ОПК-4)
3. Принцип неопределенности Гейзенберга. (ОПК-3)
4. Решение уравнения Шрёдингера для частицы в одномерной потенциальной яме. (ОПК-4)
5. Квантовые числа (n, l, m, ms), их физический смысл. (ОПК-3, ОПК-4)
6. Строение атома водорода. Радиальное и угловое распределение электронной плотности. (ОПК-3)
7. Электронные конфигурации атомов. Принцип Паули и правило Хунда. (ОПК-3)
8. Приближение Борна-Оппенгеймера. (ОПК-3)
9. Метод молекулярных орбиталей (МО). Метод ЛКАО. (ОПК-3, ОПК-4)
10. Энергетические диаграммы МО для двухатомных молекул первого периода. (ОПК-3)
11. Энергетические диаграммы МО для гетероядерных молекул (HF, CO). (ОПК-3)
12. Метод валентных схем (ВС). Гибридизация АО. (ОПК-3)
13. Сравнение методов МО и ВС. (ОПК-3, ОПК-4)
14. Основы теории функционала плотности (DFT). (ОПК-3)
15. Базисные наборы атомных орбиталей. (ОПК-3)

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО «ЧГУ им. А.А. Кадырова».
2. Методические рекомендации по организации образовательного процесса с использованием балльно-рейтинговой системы оценки успеваемости студентов.
3. Фонд оценочных средств по дисциплине «Основы квантовой химии» (размещен на кафедре и в ЭИОС университета).

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1. Основная литература

1. Степанов, Н. Ф. Квантовая механика и квантовая химия : учебник для вузов / Н. Ф. Степанов. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 415 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-06042-9.
2. Цирельсон, В. Г. Квантовая химия. Молекулы, молекулярные системы и твердые тела : учебное пособие для вузов / В. Г. Цирельсон. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 258 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-02462-9.
3. Базилевский, М. В. Квантовая химия. Практикум по квантово-химическим расчетам : учебное пособие / М. В. Базилевский. – Москва : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2024. – 210 с. – ISBN 978-5-9518-0712-8.

8.2. Дополнительная литература

1. Абраменков, А. В. Основы квантовой химии с примерами задач : учебное пособие / А. В. Абраменков. – Иваново : Иван. гос. хим.-технол. ун-т, 2024. – 120 с.
2. Демкина, Л. И. Введение в квантовую химию : учебно-методическое пособие / Л. И. Демкина. – Ростов-на-Дону : Изд-во ЮФУ, 2025. – 95 с.

8.3. Периодические издания

1. Журнал физической химии. – Издательство: РАН. – Доступ из электронной библиотеки elibrary.ru.
2. International Journal of Quantum Chemistry. – John Wiley & Sons. – Доступ через базу данных университета.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотека химического факультета МГУ www.chem.msu.ru (учебные пособия по квантовой химии).
2. Информационная система по квантовой химии (база данных термодинамических констант) www.nist.gov.
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [https://elibrary.ru](http://elibrary.ru).

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На первом этапе изучения дисциплины необходимо уделить особое внимание повторению разделов высшей математики (дифференциальные уравнения, линейная алгебра) и физики (атомная физика, оптика), так как они являются фундаментом для понимания квантовой механики.

При подготовке к лекциям рекомендуется вести конспект, фиксируя не только определения, но и вывод ключевых формул (энергия частицы в ящике, энергия осциллятора).

Рейтинговая оценка знаний по дисциплине формируется из следующих элементов:

- Посещение лекций и активная работа на практических занятиях – 20 баллов.
- Выполнение письменных домашних заданий и контрольных работ – 30 баллов.
- Выполнение и защита отчета по компьютерному практикуму – 20 баллов.
- Итоговый зачет (устный ответ и решение задачи) – 30 баллов.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11.1. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При чтении лекций по темам «Атомные и молекулярные орбитали» используется компьютерная техника и мультимедийный проектор для демонстрации трехмерных моделей орбиталей и презентационных материалов. На практических занятиях по теме «Основы квантово-химических расчетов на ПК» обучающиеся работают на персональных компьютерах с программным обеспечением для визуализации и расчета молекул.

11.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При освоении данной дисциплины предусмотрено использование следующего специального программного обеспечения:

1. ChemCraft (или Avogadro) – графическая оболочка для визуализации молекул и орбиталей.
2. ORCA (Quantum chemistry program) – бесплатный квантово-химический пакет для расчета электронной структуры (при наличии лицензии).
3. Пакет офисных программ Microsoft Office (или LibreOffice) для оформления отчетов.

В ходе реализации целей и задач дисциплины обучающиеся могут использовать возможности информационно-справочных систем и архивов:

1. Электронный каталог библиотеки ФГБОУ ВО «ЧГУ им. А.А. Кадырова».
2. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс».

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для освоения дисциплины необходима учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (с возможностью использования мультимедийного проектора и экрана), а также компьютерный класс с лицензионным программным обеспечением (ПК с установленной ОС Windows/Linux и квантово-химическим ПО). Освоение дисциплины предполагает использование учебно-наглядных пособий: периодическая таблица Д.И. Менделеева, плакаты «Формы атомных орбиталей», «Формы молекулярных орбиталей».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКОЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Химия»

Утверждаю
Проректор по учебной работе

____ Н.У. Ярычев
«__» _____ 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Коллоидная химия»**

Код направления подготовки (специальности)	04.03.01
Направление подготовки (специальности)	Химия
Профиль подготовки	Химия
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1. О.19

Всего ЗЕТ – **4**

Всего часов – **144**

Из них:

Аудиторные занятия – **68**

лекции – **34**

лабораторные занятия – **34**

практические занятия – (не предусмотрены)

Самостоятельная работа – **40**

Промежуточная аттестация – **36** (экзамен)

Зачет – -

Экзамен – **6** семестр

Грозный, 2026

Шапиева Х.К. Рабочая программа учебной дисциплины «Коллоидная химия» /Сост. Х.К. Шапиева - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №9 от 5 мая 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 671, с учетом профиля «Химия», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденной Ученым советом университета от ____20__ г., протокол № ____.

Содержание

		стр.
1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4.	Трудоемкость дисциплины	5
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	28
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	28
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	32
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	32
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	32
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	32
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	33

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся системы теоретических знаний о фундаментальных основах коллоидной химии, изучение физико-химических свойств дисперсных систем и поверхностных явлений.

Задачи освоения дисциплины:

1. Ознакомление студентов с основами поверхностных явлений.
2. Изучение коллоидных (дисперсных) систем.
3. Изучение устойчивости дисперсных систем.
4. Изучение коллоидно-химических основ охраны природы.
5. Развить способность применять полученные знания и навыки для решения исследовательских и производственных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к **обязательной** части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП, ее изучение осуществляется в **6** семестре.

Предшествующие дисциплины:

1. Общая и неорганическая химия (Б1.О.11)
2. Физика (Б1.О.09)
3. Математика (Б1.О.07)
4. Физико-химические методы исследования и анализа (Б1.О.16)
5. Физическая химия (Б1.О.17)
6. Органическая химия (Б1.О.21)

Последующие дисциплины:

1. Химическая технология (Б1.О.24)
2. Химический синтез (Б1.О.25)
3. Выпускная квалификационная работа (Б3.02)

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений	Знать: способы проведения химического эксперимента. Уметь: интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений. Владеть: способностью анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений; навыками проведения химического эксперимента, наблюдений и измерений.
ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ,	Знать: нормы техники безопасности при проведении химического эксперимента. Уметь: синтезировать и анализировать; по

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения
изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием	структуре вещества предсказывать его свойства. Владеть: способностью проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием.
ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники	Знать: способы проведения химического эксперимента. Уметь: интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений. Владеть: способностью анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений; навыками проведения химического эксперимента, наблюдений и измерений, расчета результатов анализа с применением андартного ПО (Excel, специализированные калькуляторы).

4.Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре	
	6	
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:	144	
Занятия лекционного типа	34	
Занятия семинарского типа:		
практические занятия	-	
лабораторные занятия	34	
Самостоятельная работа обучающихся	40	
Доклад (Д)		
Реферат (Р)		
Промежуточная аттестация обучающихся		
Экзамен	36	
Общая трудоемкость дисциплины	144 ч.	4 з.е.

5.Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с

указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Содержание раздела
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Раздел 1. Основные понятия коллоидной химии, объекты и цели изучения.	Основные понятия коллоидной химии, объекты и цели изучения. Взаимосвязь коллоидной химии с другими химическими дисциплинами, с физикой, биологией, геологией, медициной. Главные новые направления и объекты (наносистемы, микроэмульсии, биоколлоиды, тонкие плёнки и др.), изучаемые коллоидной химией. Коллоидное (дисперсное) состояние вещества. Количественное определение дисперсности: дисперсность и удельная поверхность, кривизна поверхности частиц дисперсной фазы. Роль поверхностных явлений в процессах, протекающих в дисперсных системах, различные типы классификаций дисперсных систем
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Раздел 2. Получение коллоидных систем (КС) и их очистка.	Получение коллоидных систем (КС) и их очистка. Условия получения КС. Методы получения КС. Методы диспергирования. Пептизация. Методы конденсации. Очистка и концентрирование коллоидных систем. Электродиализ. Ультрафильтрация. Электроультрафильтрация.
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Раздел 3. Молекулярно-кинетические и оптические свойства коллоидных систем.	Молекулярно-кинетические и оптические свойства коллоидных систем. Броуновское движение. Диффузия. Осмотическое давление коллоидных растворов. Седиментация в дисперсных системах. Оптические свойства дисперсных систем. Явление рассеяния света. Поглощение (адсорбция) света
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Раздел 4. Электрокинетические свойства дисперсных систем.	Электрокинетические свойства дисперсных систем. Теории образования и строения двойного электрического слоя (ДЭС). Электрокинетический потенциал. Влияние электролитов на электрокинетический потенциал. Строение мицеллы. Электрокинетические явления. Практическое использование

		электрокинетических явлений.
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Раздел 5. Устойчивость и коагуляция коллоидных систем.	Устойчивость и коагуляция коллоидных систем. Понятие об устойчивости дисперсных систем. Виды устойчивости ДС. Коагуляция. Действие электролитов на коагуляцию. Совместное действие электролитов при коагуляции. Теория устойчивости ДЛФО. Скорость коагуляции. Старение золь. Коллоидная защита.
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Раздел 6. Поверхностная энергия и поверхностное натяжение.	Поверхностная энергия и поверхностное натяжение. Основные определения. Оценка поверхностного натяжения жидкостей. Межфазное натяжение. Смачивание. Уравнение ЮнгаДюпре. Определение поверхностного натяжения твердых тел. Адсорбция на границе жидкостьгаз. Уравнение Гиббса. Изотерма адсорбции, ее построение.
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Раздел 7. Поверхностные явления. Адсорбция.	Основные определения. Изотерма адсорбции. Причины адсорбции. Теории адсорбции. Частные случаи адсорбции. Уравнения адсорбции.
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Раздел 8. Растворы полимеров как коллоидные системы (молекулярные коллоиды).	Растворы полимеров как коллоидные системы (молекулярные коллоиды). Общая характеристика растворов полимеров. Набухание полимеров. Осмотическое давление и вязкость растворов полимеров.
ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3	Раздел 9. Коллоидно-химические основы охраны природы	Коллоидно-химические основы охраны природы. Коллоидно-химические основы охраны природы.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

5.2 Лекции

Номер раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
6 семестр			
1	Введение. 1. Основные понятия коллоидной химии, объекты	2	Информацион

	и цели изучения. Взаимосвязь коллоидной химии с другими химическими дисциплинами, с физикой, биологией, геологией, медициной. 2. Главные новые направления и объекты (наносистемы, микроэмульсии, биокolloиды, тонкие плёнки и др.), изучаемые коллоидной химией. 3. Коллоидное (дисперсное) состояние вещества. Количественное определение дисперсности: дисперсность и удельная поверхность, кривизна поверхности частиц дисперсной фазы. 4. Роль поверхностных явлений в процессах, протекающих в дисперсных системах, различные типы классификаций дисперсных систем		ная лекция
2	1. Получение коллоидных систем (КС) и их очистка. Условия получения КС. 2. Методы получения КС. Методы диспергирования. Пептизация. Методы конденсации. Очистка и концентрирование коллоидных систем. 3. Электродиализ. Ультрафильтрация. Электроультрафильтрация.	4	Информационная лекция
3	1. Молекулярно-кинетические и оптические свойства коллоидных систем. 2. Броуновское движение. Диффузия. 3. Осмотическое давление коллоидных растворов. 4. Седиментация в дисперсных системах. 5. Оптические свойства дисперсных систем. Явление рассеяния света. Поглощение (адсорбция) света	4	Информационная лекция
	Коллоквиум по свойствам и методам получения коллоидных систем	2	
4.	1. Теории образования и строения двойного электрического слоя (ДЭС). 2. Электрокинетический потенциал. Влияние электролитов на электрокинетический потенциал. 3. Строение мицеллы. Электрокинетические явления. 4. Практическое использование электрокинетических явлений	4	Информационная лекция
5	1. Устойчивость и коагуляция коллоидных систем. Понятие об устойчивости дисперсных систем. Виды устойчивости ДС. 2. Коагуляция. Действие электролитов на коагуляцию. Совместное действие электролитов при коагуляции. 3. Теория устойчивости ДЛФО. Скорость коагуляции.	4	Информационная лекция

	Старение золей. Коллоидная защита.		
	Коллоквиум по строению мицеллы и коагуляции коллоидных систем	2	
6	1. Поверхностная энергия и поверхностное натяжение. Основные определения. Оценка поверхностного натяжения жидкостей. 2. Межфазное натяжение. Смачивание. Уравнение Юнга-Дюпре. Определение поверхностного натяжения твердых тел. 3. Адсорбция на границе жидкость и газ. Уравнение Гиббса. Изотерма адсорбции, ее построение.	4	Информационная лекция
7	1. Основные определения. Изотерма адсорбции. Причины адсорбции. 2. Теории адсорбции. Частные случаи адсорбции. Уравнения адсорбции.	2	Информационная лекция
	Коллоквиум по теме «Поверхностные явления и адсорбция»	2	
8	Растворы полимеров как коллоидные системы (молекулярные коллоиды). Общая характеристика растворов полимеров. Набухание полимеров. Осмотическое давление и вязкость растворов полимеров.	2	Информационная лекция
9	Коллоидно-химические основы охраны природы. Коллоидно-химические основы охраны природы.	2	Информационная лекция
Всего часов		34	

5.3 Лабораторные занятия

Номер раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
6 семестр			
1	Правила работы и ТБ в лаборатории коллоидной химии.	2	Эксперимент
2	Получение коллоидных систем	4	Эксперимент

6	Лаб. раб. №2. Измерение поверхностного натяжения на границе двух жидкостей	4	Эксперимент
	Контрольная работа №1 по поверхностным явлениям. Лаб. раб. №2. Измерение поверхностного натяжения на границе двух жидкостей	2	
4	Лаб. раб. №3. Изучение адсорбции ПАВ на границе жидкий раствор воздух	4	Эксперимент
6	Лаб. раб. №4. Определение ККМ по изменению поверхностного натяжения	4	Эксперимент
5	Лаб. раб. №5. Коагуляция лиофобных золь электролитами	2	Эксперимент
4	Лаб. раб. №6 Изучение адсорбции из растворов на твердом адсорбенте	4	Эксперимент
4	Лаб. раб. №7. Оптические свойства коллоидных систем	2	Эксперимент
3.	Лаб. раб. №8. Измерение электрокинетического потенциала методами электрофореза и электроосмоса	2	Эксперимент
	Коллоквиум по свойствам коллоидных систем	2	
4.	Лаб.раб.№9. Исследование солюбилизующей способности ПАВ	2	Эксперимент
Всего часов		34	

5.4 Практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.5 Клинические практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6 Семинары и коллоквиумы

Номер раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
6 семестр			
5	Коллоквиум по теме «Поверхностные явления».	2	Тестирование
5	Коллоквиум по теме «Свойства коллоидных систем».	2	Тестирование
6	Коллоквиум по теме «Методы получения коллоидных систем»	2	Тестирование
7	Коллоквиум по теме «Растворы полимеров	2	Тестирование

	как коллоидные системы».		
8	Коллоквиум по теме «Коллоидно-химические основы охраны природы»	2	Тестирование
Всего часов		10	

5.7 Курсовой проект (курсовая работы) – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Колво часов	Код компетенции(й)
1. Поверхностные явления. Природа поверхностной энергии. Поверхностное натяжение. Зависимость поверхностного натяжения от температуры.	Подготовка к лаб. работе и тестированию	УО РК	6	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
2. Адсорбция на границе жидкий раствор газ. Поверхностная активность. Правило Дюкло-Траубе. Ориентация молекул ПАВ в поверхностном слое. Уравнение Шишковского.	Подготовка к лаб. и контрольной работе	УО РК	6	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
3. Смачивание. Адгезия. Применение этих явлений. Методы очистки коллоидных растворов.	Подготовка к контрольной работе и тестированию	УО РК	4	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
4. Оптические свойства коллоидных растворов. Поглощение света и окраска золей.	Подготовка к лаб. и контрольной работе	УО РК	6	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
5. Оптические методы исследования коллоидных растворов.	Подготовка к лаб. работе и тестированию	УО РК	4	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
6. Методы определения дзетта-потенциала.				
7. Защита коллоидных частиц. Сенсибилизация. Гетеро коагуляция.	Подготовка к лаб. работе и тестированию	УО РК	4	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
8. Структурированные дисперсные системы. Коагуляционные структуры. Конденсационно-кристаллизационные структуры.	Подготовка к лаб. и контрольной работе	УО РК	6	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
9. Применение коллоидных ПАВ.	Подготовка к лаб. работе и тестированию	УО РК	4	ОПК-1 ОПК-2

				ОПК-3
Всего за 6 семестр 40 часов				

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре	
	6	
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:	51	
Занятия лекционного типа	17	
Занятия семинарского типа:	-	
практические занятия	-	
лабораторные занятия	34	
Самостоятельная работа обучающихся	57	
Доклад (Д)		
Реферат (Р)		
Промежуточная аттестация обучающихся		
Экзамен	36	
Общая трудоемкость дисциплины	144 ч.	4з.е.

5.2 Лекции

Номер раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
6 семестр			
1	Введение. 1.Основные понятия коллоидной химии, объекты и цели изучения.Взаимосвязь коллоидной химии с другими химическими дисциплинами, с физикой, биологией, геологией, медициной. 2.Главные новые направления и объекты (наносистемы, микроэмульсии, биокolloиды, тонкие плёнки и др.), изучаемые коллоидной химией. 3.Коллоидное (дисперсное) состояние вещества. Количественное определение дисперсности: дисперсность и удельная поверхность, кривизна поверхности частиц дисперсной фазы. 4.Роль поверхностных явлений в процессах, протекающих в дисперсных системах, различные типы классификаций	2	Информационная лекция

	дисперсных систем		
2	1.Получение коллоидных систем (КС) и их очистка. Условия получения КС. 2.Методы получения КС. Методы диспергирования. Пептизация. Методы конденсации. Очистка и концентрирование коллоидных систем. 3.Электродиализ. Ультрафильтрация. Электроультрафильтрация.	2	Информационная лекция
3	1.Молекулярно-кинетические и оптические свойства коллоидных систем. 2.Броуновское движение. Диффузия. 3.Осмотическое давление коллоидных растворов. 4.Седиментация в дисперсных системах. 5.Оптические свойства дисперсных систем. Явление рассеяния света. Поглощение (адсорбция) света	2	Информационная лекция
	Коллоквиум по свойствам и методам получения коллоидных систем	2	
4.	1.Теории образования и строения двойного электрического слоя (ДЭС). 2.Электрокинетический потенциал. Влияние электролитов на электрокинетический потенциал. 3.Строение мицеллы. Электрокинетические явления. 4.Практическое использование электрокинетических явлений	2	Информационная лекция
5	1.Устойчивость и коагуляция коллоидных систем. Понятие об устойчивости дисперсных систем. Виды устойчивости ДС. 2.Коагуляция. Действие электролитов на коагуляцию. Совместное действие электролитов при коагуляции. 3.Теория устойчивости ДЛФО. Скорость коагуляции. Старение золей. Коллоидная защита.	2	Информационная лекция
	Коллоквиум по строению мицеллы и коагуляции коллоидных систем	2	
6	1.Поверхностная энергия и поверхностное натяжение. Основные определения. Оценка поверхностного натяжения жидкостей. 2.Межфазное натяжение. Смачивание. Уравнение ЮнгаДюпре. Определение поверхностного натяжения твердых тел. 3.Адсорбция на границе жидкость и газ. Уравнение Гиббса. Изотерма адсорбции, ее построение.	2	Информационная лекция

7	1.Основные определения. Изотерма адсорбции. Причины адсорбции. 2.Теории адсорбции. Частные случаи адсорбции. Уравнения адсорбции.	2	Информационная лекция
	Коллоквиум по теме «Поверхностные явления и адсорбция»	2	
8	Растворы полимеров как коллоидные системы (молекулярные коллоиды). Общая характеристика растворов полимеров. Набухание полимеров. Осмотическое давление и вязкость растворов полимеров.	2	Информационная лекция
9	Коллоидно-химические основы охраны природы. Коллоидно-химические основы охраны природы.	1	Информационная лекция
Всего часов		17	

5.4 Лабораторные занятия

Номер раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
6 семестр			
1	Правила работы и ТБ в лаборатории коллоидной химии.	2	Эксперимент
2	Получение коллоидных систем	4	Эксперимент
6	Лаб. раб. №2. Измерение поверхностного натяжения на границе двух жидкостей	4	Эксперимент
	Контрольная работа №1 по поверхностным явлениям. Лаб. раб. №2. Измерение поверхностного натяжения на границе двух жидкостей	2	
4	Лаб. раб. №3. Изучение адсорбции ПАВ на границе жидкий раствор воздух	4	Эксперимент
6	Лаб. раб. №4. Определение ККМ по изменению поверхностного натяжения	4	Эксперимент
5	Лаб. раб. №5. Коагуляция лиофобных зольей электролитами	2	Эксперимент
4	Лаб. раб. №6 Изучение адсорбции из растворов на	4	Эксперимент

	твердом адсорбенте		
4	Лаб. раб. №7. Оптические свойства коллоидных систем	2	Эксперимент
3.	Лаб. раб. №8. Измерение электрокинетического потенциала методами электрофореза и электроосмоса	2	Эксперимент
	Коллоквиум по свойствам коллоидных систем	2	
4.	Лаб.раб.№9. Исследование солубилизирующей способности ПАВ	2	Эксперимент
Всего часов		34	

5.4 Практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.5 Клинические практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6 Семинары и коллоквиумы

Номер раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
3 семестр			
	Коллоквиум по теме «Поверхностные явления».	3	Тестирование
Всего часов		3	

5.7 Курсовой проект (курсовая работы) – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Колво часов	Код компетенции(й)
1.Поверхностные явления. Природа поверхностной энергии. Поверхностное натяжение. Зависимость поверхностного натяжения от температуры.	Подготовка к лаб. работе и тестированию	УО РК	8	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
2.Адсорбция на границе жидкий раствор газ. Поверхностная активность. Правило ДюклоТраубе. Ориентация молекул ПАВ в поверхностном слое.	Подготовка к лаб. и контрольной работе	УО РК	7	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3

Уравнение Шишковского.				
3.Смачивание. Адгезия. Применение этих явлений. Методы очистки коллоидных растворов.	Подготовка к контрольной работе и тестированию	УО РК	7	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
4.Оптические свойства коллоидных растворов. Поглощение света и окраска золей.	Подготовка к лаб. и контрольной работе	УО РК	7	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
5.Оптические методы исследования коллоидных растворов.	Подготовка к лаб. работе и тестированию	УО РК	7	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
6.Методы определения дзетта-потенциала.				
7.Защита коллоидных частиц. Сенсибилизация. Гетеро коагуляция.	Подготовка к лаб. работе и тестированию	УО РК	7	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
8.Структурированные дисперсные системы. Коагуляционные структуры. Конденсационно-кристаллизационные структуры.	Подготовка к лаб. и контрольной работе	УО РК	7	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
9.Применение коллоидных ПАВ.	Подготовка к лаб. работе и тестированию	УО РК	7	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-3
Всего за 6 семестр 57 часов				

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

1. Хасанов И.И. Химия. Грозный: Издво Чечен. гос.унта, 2015. 148 с.
2. Хасанов И.И. Общая химия. Биофизическая химия:(учебное пособие). Грозный: Издво Чечен. гос. унта,2012. 145 с.
3. Хасанов И.И. Экзаменационный материал по химии. (Учебнометодическая разработка минимум для подготовки к экзамену) Грозный,2016
4. Шапиева Х.К., Шамсутдинова М.Х., Александрова Э.А. МагомадоваМ.А.. Энергетика химических реакций. Методические указания по организации и проведению лабораторнопрактических занятий, ЧГУ, 2010 г.,26с.
- 5.Шамсутдинова М.Х., Шапиева Х.К., Александрова Э.А. Химическая кинетика и катализ. Учебнометодическая разработка по общей химии для самостоятельной работы студентов, обучающихся по медицинским, биологическим и аграрным специальностям. Грозный, 2011г., 75с.
- 6.Исаева Э.Л., Сириева Я.Н., Шамсутдинова М.Х., Мутузова М.Х. Окислительновосстановительные реакции. Учебнометодическое пособие для аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов с медикобиологической направленностью. Грозный .2012г., 23с.
7. Исаева Э.Л., Мутузова М.Х., Шамсутдинова М.Х., Хадашева З.С. Неорганическая химия. Лабораторный практикум по курсу "Неорганическая химия". часть II, Грозный, 2012г., 36с.
8. РАСТВОРЫ (задачи с решениями по общей химии / Солтамурадов Г.Д., Хадашева З.С., Сириева Я.Н., Мутузова М.Х., Исаева П.М. Грозный, 2012г.

9. Простейшие стехиометрические расчеты основные закономерности протекания химических реакций/Солтамурадов Г.Д., Хадашева З.С., Сириева Я.Н., Мутузова М.Х., Исаева П.М. Грозный, 2012г.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	6	Начальный (изучение основ коллоидной химии)
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	6	Завершающий (овладение методами синтеза и исследований свойств коллоидных соединений)

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция ОПК-1: Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений.

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	способы проведения химического эксперимента.	1 б – полное правильное соответствие	Тестирование
		0 б – остальные случаи	Тестирование
Умеет	интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений.	1 б – полное правильное соответствие	Тестирование
		0 б – остальные случаи	Тестирование
Владеет навыком	анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений; навыками проведения химического эксперимента, наблюдений и измерений.	1 б – полное правильное соответствие	Тестирование
		0 б – остальные случаи	Тестирование

Компетенция ОПК-2: Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии	Процедура

		оценивания	оценивания
Знает	нормы техники безопасности при проведении химического эксперимента.	1 б – полное правильное соответствие	Тестирование
		0 б – остальные случаи	Тестирование
Умеет	синтезировать и анализировать; по структуре вещества предсказывать его свойства.	1 б – полное правильное соответствие	Тестирование
		0 б – остальные случаи	Тестирование
Владеет навыком	проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием.	1 б – полное правильное соответствие	Тестирование
		0 б – остальные случаи	Тестирование

Компетенция ОПК-3: Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ.	1 б – полное правильное соответствие	Тестирование
		0 б – остальные случаи	Тестирование
Умеет	использовать современную вычислительную технику при изучении свойств веществ.	1 б – полное правильное соответствие	Тестирование
		0 б – остальные случаи	Тестирование
Владеет навыком	применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ и процессов с их участием с использованием современной вычислительной техники.	1 б – полное правильное соответствие	Тестирование
		0 б – остальные случаи	Тестирование

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной аттестации - экзамен

Оценка по 5-балльной шкале	Соответствие рейтинговых баллов (при 100-балльной системе)
«отлично»	85-100
«хорошо»	71-84
«удовлетворительно»	51-70
«неудовлетворительно»	0-50

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы

7.3.1 Тестовые задания

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции (й)	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких верных ответов	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
ОПК-3	Расчеты в титриметрии	10			15			
ОПК-1	Кислотно-основное титрование	10			20			

7.3.3 Вопросы к экзамену (6 семестр) (ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3)

1. Основные задачи и направления коллоидной химии.
2. Дисперсные системы. Мера дисперсности.
3. Условия возникновения, особые свойства и устойчивость ультрадисперсных систем.
4. Основные признаки объектов коллоидной химии.
5. Влияние дисперсности на свойства вещества.
6. Значение коллоидной химии в природе и в технике.
7. Термодинамика поверхностного слоя.
8. Интенсивные свойства гетерогенных систем.
9. Экстенсивные свойства гетерогенных систем.

10. Фундаментальное уравнение Гиббса для свободной энергии поверхности.
11. Адсорбция. Количественные характеристики адсорбции.
12. Адсорбция газов на твердом адсорбенте.
13. Физическая адсорбция и хемосорбция. Природа адсорбционных сил.
14. Изотермы адсорбции.
15. Уравнение адсорбции Генри.
16. Уравнение адсорбции Фрейндлиха.
17. Вывод уравнения адсорбции Ленгмюра.
18. Теории мономолекулярной адсорбции Ленгмюра и полимолекулярной адсорбции Поляни.
19. Теория адсорбции БЭТ.
20. Адсорбция на границе раствор-газ.
21. Поверхностная активность. Поверхностно-активные вещества.
22. Поверхностно-инактивные вещества.
23. Вывод адсорбционного уравнения Гиббса.
24. Самоорганизованные монослои и пленки, перенесенные на твердую подложку с поверхности, вода-воздух.
25. Виды изотермы поверхностного натяжения. Уравнение Шишковского.
26. Связь уравнений Ленгмюра и Гиббса с помощью уравнения Шишковского.
27. Правило Траубе.
28. Адсорбция на границе твердое тело-раствор.
29. Правило вытеснения.
30. Адгезия и когезия.
31. Смачивание и растекание.
32. Практическое значение смачивания.
33. Правило выравнивания полярностей П.А. Ребиндера.
34. Адсорбция полимеров из растворов на твердой поверхности.
35. Коллоидные ПАВ. Производство и применение.
36. Биоразлагаемость и токсичность ПАВ.
37. Классификация и общая характеристика ПАВ.
38. Свойства водных растворов ПАВ. Мицеллообразование.
39. Критическая концентрация мицеллообразования (ККМ).
40. Влияние различных факторов на ККМ.
41. Термодинамика мицеллообразования в водной среде.
42. Зависимость растворимости ПАВ в воде от температуры.
43. Мицеллообразование в неводных средах.
44. Оценка дифильных свойств ПАВ.
45. Явление солюбилизации.
46. Физикохимия моющего действия.
47. Ионные и неионные ПАВ.
48. Методы получения дисперсных систем.
49. Метод химической конденсации.
50. Строение мицелл различных золь.
51. Химическое диспергирование (пептизация).
52. Эффект Ребиндера и его роль в диспергировании.
53. Классификация дисперсных систем.
54. Лиофильные и лиофобные коллоидные системы.
55. Оптические свойства коллоидных систем. Закон Релея.
56. Оптические методы анализа.

57. Коагуляция коллоидных систем.
58. Правила коагуляции лиофобных золей электролитами.
59. Теория устойчивости ДЛФО.
60. Седиментация и седиментационный анализ.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

8.1 Основная литература

1. Брянский, Б. Я. Коллоидная химия [Электронный ресурс] : учебное пособие / Б. Я. Брянский. – Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2017. – 104 с. – 978-5-4487-0038-5. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66632.html>
2. Коллоидная химия. Примеры и задачи [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Ф. Марков, Т. А. Алексеева, Л. А. Брусницына, Л. Н. Маскаева; под ред. В. Ф. Марков. – Электрон. текстовые данные. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 188 с. – 978-5-7996-1435-5. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69612.html>

8.2. Дополнительная литература

1. Коллоидная химия. Примеры и задачи [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Ф. Марков, Т. А. Алексеева, Л. А. Брусницына, Л. Н. Маскаева; под ред. В. Ф. Марков. – Электрон. текстовые данные. – Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 188 с. – 978-5-7996-1435-5. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69612.html>
2. Родин, В. В. Физическая и коллоидная химия [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. В. Родин, Э. В. Горчаков, В. А. Оробец. – Электрон. текстовые данные. – Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет, АГРУС, 2013. – 156 с. – 978-5-9596-0938-2. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47377.html>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM» (www.znanium.com).
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY (<https://elibrary.ru/>).
3. Сайт кафедры химии ЧГУ и ЭИОС университета ([http:// ...](http://...)).

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Коллоидная химия» строится на сочетании лекционных, лабораторных занятий и самостоятельной работы. Успешное освоение материала требует регулярной подготовки.

Рекомендации по подготовке к лабораторным работам:

Работа включает допуск (проверка теоретических знаний), выполнение эксперимента и предоставление отчета. К защите необходимо понимать суть метода, уметь рассчитывать результаты и делать выводы.

Рейтинговая оценка знаний по дисциплине формируется из:

- Текущий контроль (в семестре): выполнение и защита лабораторных работ (до 40 баллов), решение задач (до 10 баллов), коллоквиумы/тестирование (до 20 баллов).
- Промежуточная аттестация (экзамен): до 30 баллов.

По каждому виду работы разработаны методические рекомендации. Ознакомиться с ними можно на кафедре химии.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1. Презентации лекционного материала в MS PowerPoint.
2. Проверка расчетных задач с помощью электронных таблиц (Excel) при самоконтроле.

3. Использование тестовых оболочек для текущего контроля знаний.

4. Работа с базами данных химической литературы.

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Операционная система Windows (лицензия вуза).
2. Пакет офисных программ Microsoft Office (лицензия вуза).
3. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» (для ознакомления с нормами ТБ и ГОСТами).
4. Специализированное программное обеспечение не требуется.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса

Учебная лаборатория аналитической химии, оснащенная:

- Демонстрационным столом и доской.
- Лабораторными столами с кислотостойким покрытием и вытяжными шкафами.
- Аналитическими и техническими весами (не менее 3-х единиц).
- Лабораторной посудой (бюретки, пипетки, конические колбы, мерные колбы, воронки, фильтры, капельницы, пробирки).
- Химическими реактивами (кислоты, щелочи, соли металлов, индикаторы, комплексоны).
- Оборудованием для нагрева (электроплитки, сушильный шкаф).
- Средствами индивидуальной защиты (халаты, очки, перчатки).
- Аптечкой первой помощи.
- Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным проектором и экраном.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Химия»

Утверждаю
Проректор по учебной работе
_____ Н.У. Ярычев
«___» _____ 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Теоретические основы органической химии»**

Код направления подготовки (специальности)	04.03.01
Направление подготовки (специальности)	Химия
Профиль подготовки	Химия
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б.1.О.20

Всего ЗЕТ – 4

Всего часов – 144

Из них:

Аудиторные занятия – 68 ч.

лекции – 34 ч.

практические занятия – 34 ч.

Самостоятельная работа – 76 ч.

Промежуточная аттестация – зачет (6 семестр)

Грозный, 2026

Солтамурадов Г.Д. Рабочая программа учебной дисциплины «Теоретические основы органической химии» /Сост. Солтамурадов Г.Д – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №9 от 5 мая 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 671, с учетом профиля «Химия», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденной Ученым советом университета от __. __20__ г., протокол № __.

Содержание

	стр.
1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4. Трудоемкость дисциплины	5
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	28
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	28
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	32
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	32
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	32
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	32
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	33

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

формирование у обучающихся систематизированных знаний о фундаментальных теоретических основах органической химии, включая современные представления о строении, реакционной способности и механизмах реакций органических соединений.

Задачи:

1. Изучить основные теории строения органических соединений (теория Бутлерова, электронные эффекты, квантово-химические подходы).
2. Освоить принципы классификации органических реакций и методы изучения их механизмов.
3. Сформировать умение прогнозировать направление и продукты реакций на основе электронных и пространственных эффектов.
4. Развить навыки работы с научной литературой и использования теоретических знаний для решения химических задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Теоретические основы органической химии» относится к **обязательной части** Блока 1 (Б1.О) ОПОП. Изучается в 6 семестре по очной форме обучения и в 6 семестрах по очно-заочной форме обучения.

Предшествующие дисциплины:

- Общая и неорганическая химия (Б1.О.11)
- Органическая химия (Б1.О.21, 5 семестр)
- Физика (Б1.О.09)
- Математика (Б1.О.07)

Последующие дисциплины:

- Химическая технология (Б1.О.24)
- Высокомолекулярные соединения (Б1.О.22)
- Химический синтез (Б1.О.25)
- Выполнение ВКР (Б3.02)

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения
ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений	Знать: основные теоретические модели органической химии (метод МО, теорию резонанса). Уметь: интерпретировать спектральные и кинетические данные в терминах механизмов реакций. Владеть: навыками анализа реакционной способности с использованием теоретических концепций.
ОПК-2 Способен проводить химический эксперимент с соблюдением норм техники безопасности	Знать: связь между строением и свойствами, условия протекания реакций. Уметь: планировать простые синтезы на основе знаний о механизмах. Владеть: навыками прогнозирования стабильности интермедиатов

	(карбокатионов, радикалов).
ОПК-3 Способен применять расчетно-теоретические методы для изучения свойств веществ с использованием вычислительной техники	Знать: основы квантово-химических подходов к описанию органических молекул. Уметь: использовать программные пакеты для расчета электронных параметров. Владеть: навыками оценки электронной плотности и индуктивных/мезомерных эффектов.
ОПК-4 Способен планировать работы химической направленности, обрабатывать и интерпретировать результаты с использованием знаний физики и математики	Знать: математические модели кинетики органических реакций. Уметь: применять уравнения зависимости скорость-свободная энергия (Гаммета). Владеть: методами обработки кинетических данных.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в 6 семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:	68
Занятия лекционного типа	34
Занятия семинарского типа:	
практические занятия	34
Самостоятельная работа обучающихся	76
Доклад (Д)	
Реферат (Р)	
Промежуточная аттестация обучающихся	зачет
Общая трудоемкость	144 ч. / 4 з.е.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Содержание раздела

ОПК-1, ОПК-3, ОПК-4	Раздел 1. Современные теории строения органических соединений	
	Тема 1.1. Электронное строение молекул	Гибридизация, σ - и π -связи, сопряжение, ароматичность (правило Хюккеля), метод МО.
	Тема 1.2. Электронные эффекты	Индуктивный и мезомерный эффекты, их количественная оценка, константы заместителей Гаммета.
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-4	Раздел 2. Классификация и механизмы органических реакций	
	Тема 2.1. Основные типы механизмов	Нуклеофильное, электрофильное замещение и присоединение; элиминирование; радикальные реакции.
	Тема 2.2. Промежуточные активные частицы	Карбокатионы, карбанионы, радикалы, карбены, нитрены – строение, стабильность, реакционная способность.
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3	Раздел 3. Взаимосвязь структуры и реакционной способности	
	Тема 3.1. Кинетический и термодинамический контроль	Принцип Кёртиса–Хаммета, избирательность реакций.
	Тема 3.2. Влияние среды и заместителей	Сольватация, кислотно-основный катализ, корреляционные уравнения (Гаммета, Тафта).

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1	Тема 1.1. Электронное строение орг. молекул Учебные вопросы: гибридизация, локализованные и делокализованные связи, ароматичность, гетероароматические системы.	6	Информационная лекция
1	Тема 1.2. Электронные эффекты Индуктивный, мезомерный, сверхсопряжение. Применение констант Гаммета.	6	Информационная лекция
2	Тема 2.1. Типы механизмов реакций Классификация: SN1, SN2, E1, E2, AdE, AdN. Потенциальные диаграммы.	8	Информационная лекция
2	Тема 2.2. Активные интермедиаты Карбокатионы (поляризация, перегруппировки), карбанионы, свободные	6	Информационная лекция

	радикалы, карбены.		
3	Тема 3.1. Кинетический и термодинамический контроль Понятия, примеры (енолизация, Дильса–Альдера).	4	Информационная лекция
3	Тема 3.2. Корреляционные уравнения Уравнение Гаммета, σ -р-анализ. Уравнение Тафта для стерических эффектов.	4	Информационная лекция
Всего часов		34	

№ раздела	Наименование темы, краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1	Тема 1.1. Электронное строение орг. молекул Учебные вопросы: гибридизация, локализованные и делокализованные связи, ароматичность, гетероароматические системы.	6	Информационная лекция
1	Тема 1.2. Электронные эффекты Индуктивный, мезомерный, сверхсопряжение. Применение констант Гаммета.	6	Информационная лекция
2	Тема 2.1. Типы механизмов реакций Классификация: SN1, SN2, E1, E2, AdE, AdN. Потенциальные диаграммы.	8	Информационная лекция
2	Тема 2.2. Активные интермедиаты Карбокатионы (поляризация, перегруппировки), карбанионы, свободные радикалы, карбены.	6	Информационная лекция
3	Тема 3.1. Кинетический и термодинамический контроль Понятия, примеры (енолизация, Дильса–Альдера).	4	Информационная лекция
3	Тема 3.2. Корреляционные уравнения Уравнение Гаммета, σ -р-анализ. Уравнение Тафта для стерических эффектов.	4	Информационная лекция
Всего часов		34	

5.3 Лабораторные занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.4 Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1	Расчет индуктивных и мезомерных эффектов в рядах заместителей. Оценка ароматичности по энергии резонанса.	8	Расчетные задачи
2	Разбор механизмов SN1, SN2, E1, E2 на конкретных примерах. Определение типа механизма по стереохимии и кинетике.	10	Расчетные задачи
2	Идентификация интермедиатов в реакциях (перегруппировка Вагнера–Мейервейна, ион-радикальные процессы).	6	Расчетные задачи
3	Решение задач на кинетический и термодинамический контроль. Применение уравнения Гаммета для прогнозирования констант скоростей.	10	Расчетные задачи
Всего часов		34	

5.5 Клинические практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6 Семинары и коллоквиумы – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.7 Курсовой проект (курсовая работы) – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.8 Самостоятельная работа (76 ч.)

Наименование темы	Вид самостоятельной работы	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Раздел 1	Подготовка к коллоквиуму по электронным эффектам. Домашний расчет констант σ .	Контрольная работа	16	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4
Раздел 2	Составление карт механизмов (SN1, SN2, E1, E2, AdE). Подготовка презентации по одному из интермедиатов.	Доклад, тестирование	24	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4
Раздел 3	Решение кинетических задач, построение корреляций Гаммета. Анализ литературных источников (обзор).	Отчет / эссе	20	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4

Все разделы	Подготовка к зачету	Зачет	16	
Итого			76	

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в 6 семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:	34
Занятия лекционного типа	17
Занятия семинарского типа:	
практические занятия	17
Самостоятельная работа обучающихся	110
Доклад (Д)	
Реферат (Р)	
Промежуточная аттестация обучающихся	зачет
Общая трудоемкость	144 ч. / 4 з.е.

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1	Тема 1.1. Электронное строение орг. молекул Учебные вопросы: гибридизация, локализованные и делокализованные связи, ароматичность, гетероароматические системы.	3	Информационная лекция
1	Тема 1.2. Электронные эффекты Индуктивный, мезомерный, сверхсопряжение. Применение констант Гаммета.	3	Информационная лекция
2	Тема 2.1. Типы механизмов реакций	4	Информационная

№ раздела	Наименование темы, краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
	Классификация: SN1, SN2, E1, E2, AdE, AdN. Потенциальные диаграммы.		лекция
2	Тема 2.2. Активные интермедиаты Карбокатионы (поляризация, перегруппировки), карбанионы, свободные радикалы, карбены.	3	Информационная лекция
3	Тема 3.1. Кинетический и термодинамический контроль Понятия, примеры (енолизация, Дильса–Альдера).	2	Информационная лекция
3	Тема 3.2. Корреляционные уравнения Уравнение Гаммета, σ -р-анализ. Уравнение Тафта для стерических эффектов.	2	Информационная лекция
Всего часов		17	

5.3 Лабораторные занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.4 Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1	Расчет индуктивных и мезомерных эффектов в рядах заместителей. Оценка ароматичности по энергии резонанса.	4	Расчетные задачи
2	Разбор механизмов SN1, SN2, E1, E2 на конкретных примерах. Определение типа механизма по стереохимии и кинетике.	5	Расчетные задачи
2	Идентификация интермедиатов в реакциях (перегруппировка Вагнера–Мейервейна, ион-радикальные процессы).	3	Расчетные задачи
3	Решение задач на кинетический и термодинамический контроль. Применение уравнения Гаммета для прогнозирования констант скоростей.	5	Расчетные задачи
Всего часов		17	

5.5 Клинические практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6 Семинары и коллоквиумы – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.7 Курсовой проект (курсовая работы) – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.8 Самостоятельная работа (76 ч.)

Наименование темы	Вид самостоятельной работы	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Раздел 1	Подготовка к коллоквиуму по электронным эффектам. Домашний расчет констант σ .	Контрольная работа	28	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4
Раздел 2	Составление карт механизмов (SN1, SN2, E1, E2, AdE). Подготовка презентации по одному из интермедиатов.	Доклад, тестирование	28	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4
Раздел 3	Решение кинетических задач, построение корреляций Гаммета. Анализ литературных источников (обзор).	Отчет / эссе	28	ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4
Все разделы	Подготовка к зачету	Зачет	26	
Итого			110	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

1. Методические указания «Решение задач по электронным эффектам и механизмам реакций» (кафедра химии).
2. Методические рекомендации по подготовке презентаций и докладов по интермедиатам в органической химии.
3. Сборник задач по теоретической органической химии с ответами и решениями (электронное издание).

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-3, ОПК-4	6	Промежуточный (закрепление и применение)

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Оцениваемый результат	Критерии	Процедура оценивания
Знает основные теоретические модели (МО, резонанс)	Правильно объясняет строение бензола, 1,3-бутадиена	Собеседование, тест

Оцениваемый результат	Критерии	Процедура оценивания
Умеет интерпретировать спектральные данные в терминах механизмов	Соотносит сигналы ЯМР с электронным окружением	Решение ситуационных задач
Владеет навыками анализа реакционной способности	Предсказывает продукты реакции с учетом индуктивных эффектов	Контрольная работа

Шкала пересчета баллов (зачет):

«Зачтено» – 60–100 баллов; «Не зачтено» – менее 60 баллов.

7.3. Типовые задания

7.3.1. Тестовые задания

1. Какой эффект проявляет метоксигруппа ($-\text{OCH}_3$) в ароматическом кольце по отношению к электрофильному замещению? (ОПК-1)
2. Для реакции SN_2 характерно: а) образование карбокатиона; б) бимолекулярная скорость; в) рацемизация; г) первый порядок. (ОПК-2)

7.3.2. Вопросы к зачету

1. Сравните индуктивный и мезомерный эффекты. Приведите примеры $+I$, $-I$, $+M$, $-M$ заместителей. (ОПК-1, ОПК-3)
2. Изобразите энергетическую диаграмму для SN_1 и SN_2 реакций. (ОПК-4)
3. Выведите уравнение Гаммета. Какой смысл имеют параметры ρ и σ ? (ОПК-4)

8. Основная и дополнительная литература

8.1. Основная литература

1. Реутов О.А., Курц А.Л., Бутин К.П. Органическая химия: в 4 ч. – М.: Бином, 2017.
2. Смит М., Марч Дж. Химия органических соединений. – М.: Мир, 2020.
3. Сайкс П. Механизмы реакций в органической химии. – М.: Химия, 2019.

8.2. Дополнительная литература

1. Кери Ф., Сандберг Р. Углубленный курс органической химии. – М.: Химия, 2018.
2. Ансельм Ж. Введение в теоретическую органическую химию. – М.: Мир, 2017.

8.3. Периодические издания

1. Журнал органической химии РАН
2. «Успехи химии»

9. Интернет-ресурсы

1. Органическая химия: электронные лекции и задачи – www.organic-chemistry.org
2. База данных реакций Reaxys
3. SciFinder (Elsevier)

10. Методические указания для обучающихся

Рейтинговая оценка знаний формируется из:

- посещение лекций и активность на практических занятиях (15%);
- выполнение контрольных работ и домашних заданий (35%);
- подготовка доклада/презентации (20%);
- итоговое тестирование/зачет (30%).

Методические рекомендации по каждому виду работ размещены на кафедре химии и в ЭИОС университета.

11. Информационные технологии

- Презентации лекций (PowerPoint)
- Просмотр учебных видео (механизмы реакций)
- Использование ChemOffice / MarvinSketch для построения формул
- Информационно-справочные системы: PubChem, Reaxys

Программное обеспечение: Microsoft Office, ChemDraw, Quantum ATK (для ознакомления).

12. Материально-техническая база

- Аудитория для лекций с мультимедийным проектором и доской.
- Компьютерный класс с ПК и выходом в Интернет.
- Набор моделей молекул (шаростержневых и Дрейдинга).
 - Плакаты с электронными эффектами и схемами механизмов.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Химия»

Утверждаю
Проректор по учебной работе
_____ Н.У. Ярычев
«___» _____ 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Органическая химия»**

Код направления подготовки (специальности)	04.03.01
Направление подготовки (специальности)	Химия
Профиль подготовки	Химия
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.О.21

Всего ЗЕТ – 11

Всего часов – 396

Из них:

Аудиторные занятия: 204 ч.

Лекции: 68 ч.

Лабораторные занятия: 102 ч.

Практические занятия: 34 ч.

Самостоятельная работа (СР): 102 ч.

Промежуточная аттестация:

Экзамен (5 семестр) – 54 ч.

Экзамен (6 семестр) – 36 ч.

Грозный, 2026

Солтамурадов Г.Д. Рабочая программа учебной дисциплины «Органическая химия» / Сост. Г.Д. Солтамурадов – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Химия, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №9 от 05 мая 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 04.03.01 Химия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 671, (с изменениями и дополнениями) Редакция с изменениями N 1456 от 26.11.2020 с учетом профиля «Химия».

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4. Трудоемкость дисциплины	5
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	28
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	28
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	32
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	32
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	32
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	32
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	33

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Органическая химия» – сформировать у обучающихся систему фундаментальных знаний о строении, реакционной способности, методах синтеза и анализа органических соединений, а также развить навыки экспериментальной работы, необходимые для решения профессиональных задач в научно-исследовательской и педагогической деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

1. Изучить теоретические основы строения органических соединений (химическую связь, пространственное строение, электронные эффекты).
2. Освоить основные классы органических соединений, их номенклатуру, физические и химические свойства.
3. Изучить механизмы важнейших типов реакций (замещения, присоединения, элиминирования, перегруппировки).
4. Сформировать навыки планирования и проведения лабораторного синтеза, идентификации и очистки органических веществ.
5. Развить умение интерпретировать результаты химического эксперимента и анализировать литературные данные.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Органическая химия» относится к **обязательной части** Блока 1 «Дисциплины (модули)». Ее изучение осуществляется в 5 и 6 семестрах по очной форме обучения и 6 и 7 семестрах по очно-заочной форме обучения.

Предшествующие дисциплины:

- Общая и неорганическая химия (Б1.О.11)
- Физика (Б1.О.09)
- Математика (Б1.О.07)

Последующие дисциплины:

- Высокомолекулярные соединения (Б1.О.22)
- Химия природных соединений (Б1.В.ДВ.03.01)
- Химический синтез (Б1.О.25)
- Методика преподавания химии (Б1.В.07)
- Педагогическая практика (Б2.О.03(П))

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-1. Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений	Знать: основные закономерности протекания органических реакций. Уметь: систематизировать и анализировать данные, полученные в лабораторном синтезе. Владеть навыками: интерпретации спектральных данных для установления строения органических соединений.
ОПК-2. Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический	Знать: правила работы с органическими растворителями и

Код и содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов	реактивами. Уметь: проводить стандартные операции синтеза и очистки органических веществ. Владеть навыками: работы на лабораторном оборудовании (перегонка, экстракция, хроматография).
ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	Знать: принципы работы с химическими базами данных (Reaxys, SciFinder). Уметь: использовать программное обеспечение для поиска информации о свойствах и методах синтеза органических соединений. Владеть навыками: представления результатов работы в виде презентаций и отчетов с использованием IT-технологий.
ОПК-6. Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	Знать: требования к оформлению отчетов по лабораторным работам. Уметь: составлять отчеты и готовить тезисы докладов. Владеть навыками: публичной защиты результатов лабораторных исследований.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся / Виды учебных занятий	Количество часов в 5 семестре	Количество часов в 6 семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	102	102
Занятия лекционного типа	34	34
Занятия семинарского типа:	68	68
практические занятия	—	34
лабораторные занятия	68	34
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	60	42
Промежуточная аттестация	Экзамен (54 ч.)	Экзамен (36 ч.)
Общая трудоемкость	216 ч. (6 з.е.)	180 ч. (5 з.е.)

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем	Краткое содержание
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6	Раздел I. Теоретические основы органической химии и химия углеводов (5 семестр)	
	Тема 1.1. Введение. Теория строения.	История развития. Теория А.М. Бутлерова. Типы химической связи (σ , π). Гибридизация. Классификация и номенклатура (IUPAC).
	Тема 1.2. Алканы и циклоалканы.	Строение, изомерия. Реакции радикального замещения (SR). Механизм. Конформационный анализ циклогексана.
	Тема 1.3. Алкены и алкины.	Строение двойной и тройной связей. Реакции электрофильного присоединения (AE). Правило Марковникова. Окисление.
	Тема 1.4. Ароматические углеводороды.	Строение бензола. Ароматичность (правило Хюккеля). Механизмы реакций электрофильного замещения (SE). Ориентанты.
ОПК-1, ОПК-2, ОПК-5, ОПК-6	Раздел II. Химия функциональных производных и гетероциклов (6 семестр)	
	Тема 2.1. Галогенпроизводные и металлоорганические соединения.	Реакции нуклеофильного замещения (SN1, SN2). Реактивы Гриньяра.
	Тема 2.2. Кислородсодержащие соединения.	Спирты, фенолы, простые эфиры, карбонильные соединения (альдегиды, кетоны), карбоновые кислоты и их производные. Механизмы реакций.
	Тема 2.3. Азотсодержащие соединения и гетероциклы.	Амины. Диазо- и азосоединения. Пяти- и шестичленные гетероциклы (пиррол, фуран, тиофен, пиридин).

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
5 семестр			
I	Тема 1.1. Введение. Химическая связь и строение. Основные положения теории Бутлерова. Электронное строение атома углерода. sp^3 -, sp^2 -, sp -гибридизация. Классификация органических соединений. Номенклатура IUPAC.	2	Лекция-визуализация (презентация)
I	Тема 1.2. Алканы и циклоалканы. Гомологический ряд. Конформации алканов и циклогексана. Радикалы. Механизм радикального замещения (SR).	6	Традиционная лекция
I	Тема 1.3. Алкены и алкины. Геометрическая изомерия. π -Связь. Механизм электрофильного присоединения (AE). Правило Марковникова и его современное объяснение. Реакции окисления.	10	Проблемная лекция
I	Тема 1.4. Ароматические соединения. Строение бензола. Критерии ароматичности. Механизм электрофильного замещения (SE). Ориентация в монозамещенных бензолах. Правила ориентации.	8	Лекция с разбором конкретных ситуаций
II	Тема 2.1. Галогеналканы и спирты. Нуклеофильное замещение у насыщенного атома углерода. Механизмы SN_1 и SN_2 . Факторы, влияющие на механизм. Дегидратация спиртов.	8	Традиционная лекция
Всего за 5 семестр		34	
6 семестр			
II	Тема 2.2. Карбонильные соединения. Электронное строение карбонильной группы. Механизмы нуклеофильного присоединения (AN) к альдегидам и кетонам. Реакции альдольной и кротоновой конденсации.	12	Проблемная лекция
II	Тема 2.3. Карбоновые кислоты и их производные. Строение карбоксильной группы. Механизмы нуклеофильного замещения у sp^2 -гибридизованного атома углерода (SN). Получение сложных эфиров, ангидридов, амидов.	10	Традиционная лекция
II	Тема 2.4. Азотсодержащие соединения. Амины: строение, основные свойства. Реакция диазотирования и ее значение. Ароматические диазо- и	6	Лекция-визуализация

	азосоединения.		
II	Тема 2.5. Гетероциклические соединения. Ароматические гетероциклы (пиррол, фуран, тиофен, пиридин). Их электронное строение, кислотно-основные свойства и реакции электрофильного замещения.	6	Традиционная лекция
Всего за 6 семестр		34	

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
5 семестр			
I	Тема 1.1. Правила ТБ и техника эксперимента. Вводный инструктаж по технике безопасности в лаборатории органической химии. Изучение методов очистки (перегонка, возгонка, экстракция, перекристаллизация).	4	Лабораторный практикум (групповой)
I	Тема 1.2. Получение и изучение свойств алканов и циклоалканов. Качественный анализ углеводородов (бромная вода, KMnO ₄).	8	Индивидуальная лабораторная работа
I	Тема 1.3. Получение алкенов (этилена). Синтез этилена дегидратацией этанола. Качественные реакции на двойную связь.	12	Индивидуальная лабораторная работа
I	Тема 1.4. Синтез бромбензола. Получение бромбензола реакцией электрофильного замещения. Очистка продукта перегонкой с водяным паром.	20	Индивидуальная лабораторная работа
I	Тема 1.5. Окислительно-восстановительные реакции. Получение и свойства спиртов. Реакция серебряного зеркала для альдегидов.	24	Работа в малых группах
Всего за 5 семестр		68	
6 семестр			
II	Тема 2.1. Синтез сложных эфиров (Реакция этерификации). Получение уксусно-изоамилового эфира (грушевая эссенция). Установление физических констант.	10	Индивидуальная лабораторная работа
II	Тема 2.2. Синтез анилина. Получение анилина восстановлением нитробензола. Паро- и вакуум-перегонка.	16	Индивидуальная лабораторная работа
II	Тема 2.3. Реакции диазотирования. Получение азокрасителя.	8	Работа в малых группах
Всего за 6 семестр		34	

5.4 Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
6 семестр			
I, II	Решение задач по номенклатуре. Навыки составления названий органических соединений по IUPAC.	6	Решение задач у доски
I, II	Решение задач на механизмы реакций. Анализ механизмов SN1, SN2, AE, SE. Написание уравнений реакций.	10	Семинар с элементами дискуссии
II	Расчет практического выхода. Решение расчетных задач на определение выхода продукта синтеза.	4	Практикум по решению задач
II	Составление схем синтеза. Разбор ретросинтетического анализа.	8	Работа в малых группах (кейс-метод)
I, II	Коллоквиум по теме «Анализ органических соединений».	6	Коллоквиум
Всего за семестр		34	

5.5 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины	Вид самостоятельной работы	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
5 семестр	Подготовка к лабораторным работам (изучение методик, ТБ).	Допуск к работе, отчет	30	ОПК-2
5 семестр	Изучение теоретического материала по учебникам и лекциям.	Опрос, коллоквиум	30	ОПК-1, ОПК-6
6 семестр	Подготовка к лабораторным работам (расчеты, планирование).	Допуск к работе, отчет	20	ОПК-2
6 семестр	Выполнение домашних заданий (синтез, механизмы).	Проверка задач	22	ОПК-1, ОПК-5
Всего часов			102	

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся / Виды учебных занятий	Количество часов в 6 семестре	Количество часов в 7 семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	51	68
Занятия лекционного типа	17	17
Занятия семинарского типа:	34	51
практические занятия	–	17
лабораторные занятия	34	34
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	93	112
Промежуточная аттестация	Экзамен (36 ч.)	Экзамен (36 ч.)
Общая трудоемкость	180 ч. (5 з.е.)	216 ч. (6 з.е.)

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
6 семестр			
I	Тема 1.1. Введение. Химическая связь и строение. Основные положения теории Бутлерова. Электронное строение атома углерода. sp ³ -, sp ² -, sp-гибридизация. Классификация органических соединений. Номенклатура IUPAC.	1	Лекция-визуализация (презентация)
I	Тема 1.2. Алканы и циклоалканы. Гомологический ряд. Конформации алканов и циклогексана. Радикалы. Механизм радикального замещения (SR).	4	Традиционная лекция
I	Тема 1.3. Алкены и алкины. Геометрическая изомерия. π-Связь. Механизм электрофильного присоединения (AE). Правило Марковникова и его современное объяснение. Реакции окисления.	4	Проблемная лекция
I	Тема 1.4. Ароматические соединения. Строение бензола. Критерии ароматичности. Механизм электрофильного замещения (SE). Ориентация в монозамещенных бензолах. Правила ориентации.	4	Лекция с разбором конкретных ситуаций
II	Тема 2.1. Галогеналканы и спирты. Нуклеофильное замещение у насыщенного атома углерода. Механизмы SN1 и SN2. Факторы, влияющие на механизм. Дегидратация спиртов.	4	Традиционная лекция
Всего за 6 семестр		17	

7 семестр			
II	Тема 2.2. Карбонильные соединения. Электронное строение карбонильной группы. Механизмы нуклеофильного присоединения (AN) к альдегидам и кетонам. Реакции альдольной и кротоновой конденсации.	4	Проблемная лекция
II	Тема 2.3. Карбоновые кислоты и их производные. Строение карбоксильной группы. Механизмы нуклеофильного замещения у sp^2 -гибридизованного атома углерода (SN). Получение сложных эфиров, ангидридов, амидов.	5	Традиционная лекция
II	Тема 2.4. Азотсодержащие соединения. Амины: строение, основные свойства. Реакция диазотирования и ее значение. Ароматические диазо- и азосоединения.	4	Лекция-визуализация
II	Тема 2.5. Гетероциклические соединения. Ароматические гетероциклы (пиррол, фуран, тиофен, пиридин). Их электронное строение, кислотно-основные свойства и реакции электрофильного замещения.	4	Традиционная лекция
Всего за 7 семестр		17	

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
6 семестр			
I	Тема 1.1. Правила ТБ и техника эксперимента. Вводный инструктаж по технике безопасности в лаборатории органической химии. Изучение методов очистки (перегонка, возгонка, экстракция, перекристаллизация).	2	Лабораторный практикум (групповой)
I	Тема 1.2. Получение и изучение свойств алканов и циклоалканов. Качественный анализ углеводородов (бромная вода, $KMnO_4$).	4	Индивидуальная лабораторная работа
I	Тема 1.3. Получение алкенов (этилена). Синтез этилена дегидратацией этанола. Качественные реакции на двойную связь.	6	Индивидуальная лабораторная работа
I	Тема 1.4. Синтез бромбензола. Получение бромбензола реакцией электрофильного замещения. Очистка продукта перегонкой с водяным паром.	10	Индивидуальная лабораторная работа
I	Тема 1.5. Окислительно-восстановительные реакции. Получение и свойства спиртов. Реакция серебряного	12	Работа в малых группах

	зеркала для альдегидов.		
Всего за 6 семестр		34	
7 семестр			
II	Тема 2.1. Синтез сложных эфиров (Реакция этерификации). Получение уксусно-изоамилового эфира (грушевая эссенция). Установление физических констант.	10	Индивидуальная лабораторная работа
II	Тема 2.2. Синтез анилина. Получение анилина восстановлением нитробензола. Паро- и вакуум-перегонка.	16	Индивидуальная лабораторная работа
II	Тема 2.3. Реакции диазотирования. Получение азокрасителя.	8	Работа в малых группах
Всего за 7 семестр		34	

5.4 Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
7 семестр			
I, II	Решение задач по номенклатуре. Навыки составления названий органических соединений по IUPAC.	2	Решение задач у доски
I, II	Решение задач на механизмы реакций. Анализ механизмов SN1, SN2, AE, SE. Написание уравнений реакций.	6	Семинар с элементами дискуссии
II	Расчет практического выхода. Решение расчетных задач на определение выхода продукта синтеза.	4	Практикум по решению задач
II	Составление схем синтеза. Разбор ретросинтетического анализа.	4	Работа в малых группах (кейс-метод)
I, II	Коллоквиум по теме «Анализ органических соединений».	2	Коллоквиум
Всего за семестр		17	

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины	Вид самостоятельной работы	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
6 семестр	Подготовка к лабораторным работам (изучение методик, ТБ).	Допуск к работе, отчет	60	ОПК-2
6 семестр	Изучение теоретического материала по учебникам и лекциям.	Опрос, коллоквиум	60	ОПК-1, ОПК-6
7 семестр	Подготовка к лабораторным работам (расчеты, планирование).	Допуск к работе, отчет	40	ОПК-2

7 семестр	Выполнение домашних заданий (синтез, механизмы).	Проверка задач	45	ОПК-1, ОПК-5
Всего часов			205	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по курсу «Органическая химия» (находятся на кафедре).
2. Методические рекомендации по решению задач по органической химии для студентов биолого-химического факультета.
3. Вопросы к экзамену и коллоквиумам (размещены в электронной информационно-образовательной среде вуза).

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ОПК-1	5, 6	Основной (базовый)
ОПК-2	5, 6	Основной (базовый)
ОПК-5	6	Завершающий
ОПК-6	5, 6	Основной (базовый)

7.2. Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция – ОПК-1. Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений.

Оцениваемый результат (показатель)*	Критерии оценивания	Процедура оценивания**
Знает: основные закономерности протекания органических реакций, связь между строением и реакционной способностью.	- Демонстрирует понимание механизмов реакций (SR, AE, SE, SN1, SN2). - Логично объясняет влияние заместителей на направление реакции. - Допускает не более 1-2 неточностей при опросе.	1. Собеседование на практическом занятии. 2. Устный ответ на экзамене.
Умеет: систематизировать и анализировать данные, полученные в лабораторном синтезе (выход, Т.пл., Т.кип.).	- Корректно рассчитывает практический и теоретический выход. - Анализирует отклонения физических констант от табличных. - Уверенно решает расчетные задачи.	1. Проверка отчета по лабораторной работе. 2. Решение задач на практикуме.

Оцениваемый результат (показатель)*	Критерии оценивания	Процедура оценивания**
Владеет навыками: интерпретации спектральных данных (ИК, ЯМР) для установления строения органических соединений.	- Правильно идентифицирует основные сигналы в ИК-спектре (функциональные группы). - Анализирует простые ЯМР-спектры. - Предлагает корректную структуру на основе спектральных данных.	1. Выполнение индивидуального задания. 2. Коллоквиум.

Компетенция – ОПК-2. Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов.

Оцениваемый результат (показатель)*	Критерии оценивания	Процедура оценивания**
Знает: правила работы с едкими, токсичными и легковоспламеняющимися органическими растворителями и реактивами.	- Безошибочно называет классы опасности веществ, используемых в работе. - Знает порядок действий при возгорании органических веществ. - Демонстрирует знание правил работы в вытяжном шкафу.	1. Тестирование по ТБ перед началом лабораторных работ. 2. Устный опрос.
Умеет: проводить стандартные операции синтеза и очистки органических веществ (перегонка, экстракция, перекристаллизация, хроматография).	- Технически грамотно собирает установку для перегонки. - Правильно выполняет экстракцию в делительной воронке. - Подбирает растворитель для перекристаллизации.	Наблюдение за ходом выполнения лабораторной работы.
Владеет навыками: работы на лабораторном оборудовании (установка для вакуумной перегонки, ротаторный испаритель, хроматографическая колонка).	- Самостоятельно обслуживает и настраивает оборудование. - Соблюдает последовательность операций при работе с вакуумом. - Демонстрирует уверенное владение тонкослойной хроматографией.	Защита лабораторной работы (демонстрация практического опыта).

Компетенция – ОПК-5. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.

Оцениваемый результат (показатель)*	Критерии оценивания	Процедура оценивания**
Знает: принципы работы с	- Ориентируется в интерфейсе баз	1. Выполнение

Оцениваемый результат (показатель)*	Критерии оценивания	Процедура оценивания**
химическими базами данных (Reaxys, SciFinder, PubChem).	данных. - Знает основные поисковые запросы (по формуле, названию, автору). - Допускает не более 2-х ошибок при выполнении поискового задания.	индивидуального поискового задания. 2. Отчет.
Умеет: использовать программное обеспечение для поиска информации о свойствах и методах синтеза органических соединений.	- Находит в базе данных не менее 3 способов синтеза заданного вещества. - Подбирает литературу по теме лабораторной работы. - Эффективно использует поисковые фильтры.	Защита реферата / презентация проекта.
Владеет навыками: представления результатов работы в виде презентаций и отчетов с использованием ИТ-технологий.	- Создает презентации с использованием химических формул (ChemDraw). - Оформляет отчеты в текстовом редакторе в соответствии с требованиями. - Использует табличные редакторы для обработки данных.	Презентация доклада на практическом занятии.

Компетенция – ОПК-6. Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе.

Оцениваемый результат (показатель)*	Критерии оценивания	Процедура оценивания**
Знает: требования к оформлению отчетов по лабораторным работам, курсовых работ и научных статей (ГОСТ, правила цитирования).	- Правильно оформляет список литературы. - Знает структуру научного отчета (введение, обзор, эксперимент, результаты, выводы). - Не допускает грубых ошибок в оформлении.	Проверка оформления отчета по лабораторной работе.
Умеет: составлять отчеты и готовить тезисы докладов.	- Логично и последовательно излагает полученные данные. - Грамотно формулирует выводы по работе. - Составляет тезисы доклада объемом до 2 страниц.	Защита курсовой работы / реферата.
Владеет навыками: публичной	- Уверенно держится перед аудиторией.	Выступление с докладом на

Оцениваемый результат (показатель)*	Критерии оценивания	Процедура оценивания**
защиты результатов лабораторных исследований.	- Отвечает на вопросы по существу. - Владеет научным стилем речи, использует профессиональную терминологию.	студенческой конференции / защита лабораторной работы.

Описание шкал оценивания

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине – ЭКЗАМЕН

Оценка по традиционной шкале	Характеристика ответа
Отлично	Выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, увязывает теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
Хорошо	Выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
Удовлетворительно	Выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
Неудовлетворительно	Выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине размещен в электронной информационно-образовательной среде ЧГУ (система Moodle) по ссылке: [Указать конкретную ссылку на портале вуза или написать "размещен на кафедре"].

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции (й)	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких верных ответов	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
ОПК-1, ОПК-6	Теоретические основы. Номенклатура.	5			10			
ОПК-1, ОПК-2	Механизмы реакций (SN1, SN2, AE, SE)	5			10			
ОПК-2, ОПК-6	Качественный анализ функциональных групп	5			10			
ОПК-1, ОПК-5	Спектральные методы идентификации	5			10			
Всего		20			40			

Примеры тестовых заданий:

1. (Выбор одного правильного ответа) Механизм реакции электрофильного присоединения (AE) характерен для:
а) Алканов; б) Алкенов; в) Алкинов; г) Аренов. (ОПК-1)

2. (Установление соответствия) Соотнесите реагент с продуктом реакции (бензол + ...):

1. Cl₂ (AlCl₃) -> а) Нитробензол
2. HNO₃ (H₂SO₄) -> б) Хлорбензол
3. CH₃Cl (AlCl₃) -> в) Толуол (ОПК-2)

7.3.2 Вопросы к экзамену (5 семестр):

1. Теория химического строения А.М. Бутлерова. Значение теории. (ОПК-1, ОПК-6)
2. Алканы: строение, номенклатура, изомерия. Механизм реакции радикального замещения (SR). (ОПК-1, ОПК-2)

3. Алкены: способы получения, химические свойства. Механизм электрофильного присоединения (AE). Правило Марковникова. (ОПК-1)

4. Синтез и свойства галогеналканов. Механизмы SN1 и SN2. Факторы, влияющие на механизм. (ОПК-1, ОПК-2)

Вопросы к экзамену (6 семестр):

1. Карбонильные соединения (альдегиды и кетоны): строение, номенклатура, химические свойства. Механизм нуклеофильного присоединения (AN). (ОПК-1)

2. Ароматические амины. Реакция диазотирования и использование диазосоединений. (ОПК-1, ОПК-2)

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» (определяет общие принципы оценки).

2. Методические указания по проведению лабораторного практикума по органической химии (содержат критерии допуска к работе и оценки отчета).

3. Критерии оценки устного ответа на экзамене: ответ оценивается по пятибалльной шкале с учетом полноты раскрытия вопроса, логичности изложения, умения приводить примеры и корректности использования химической терминологии.

4. Процедура сдачи экзамена включает устный ответ по билету, состоящему из двух теоретических вопросов и одной задачи (или анализа механизма реакции). Время на подготовку – 40 минут.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная литература

1. **Реутов, О. А.** Органическая химия : в 4 ч. : учебник для вузов / О. А. Реутов, А. Л. Курц, К. П. Бутин. – Москва : Лаборатория знаний, 2022. – 720 с. – ISBN 978-5-00101-944-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. –

URL: <https://e.lanbook.com/book/240563>

2. **Тюкавкина, Н. А.** Органическая химия : учебник / Н. А. Тюкавкина, Ю. И. Бауков, С. Э. Зурабян. – 5-е изд., стер. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. – 640 с. – ISBN 978-5-9704-7502-9. – Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента". –

URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970475029.html>

3. **Смит, Д.** Органическая химия : в 2 кн. : учебное пособие / Д. Смит ; пер. с англ. под ред. И. П. Белецкой. – Москва : Лаборатория знаний, 2020. – 1848 с. – ISBN 978-5-00101-775-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. –

URL: <https://e.lanbook.com/book/135661>

8.2 Дополнительная литература

1. **Травень, В. Ф.** Органическая химия : в 3 т. : учебник для вузов / В. Ф. Травень. – 4-е изд., испр. – Москва : Лаборатория знаний, 2021. – Т. 1 – 396 с. ; Т. 2 – 484 с. – ISBN 978-5-00101-778-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. –

URL: <https://e.lanbook.com/book/164289>

2. **Шабаров, Ю. С.** Органическая химия : учебник / Ю. С. Шабаров. – 7-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2018. – 848 с. – ISBN 978-5-8114-1269-9. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/105120>

8.3 Периодические издания

1. Журнал органической химии (ЖОХ) (доступ через elibrary.ru).

2. Успехи химии.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотека ЧГУ (<http://library.chesu.ru>) – доступ к учебным материалам.
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам (<http://window.edu.ru>).
3. SciFinder / Reaxys (доступ через VPN университета).
4. Сайт "Химическая информационная сеть" (ChemNet) – портал для химиков.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Подготовка к лабораторным работам является обязательной и включает изучение теоретического материала, техники безопасности и составление плана эксперимента в рабочем журнале. Отчет по лабораторной работе должен содержать цель, уравнения реакций, расчеты и выводы.

Для успешного освоения курса рекомендуется вести конспект лекций и регулярно (не реже 1 раза в неделю) решать задачи на механизмы реакций, используя задачник.

Промежуточный контроль знаний проводится в виде коллоквиумов.

По каждому виду работы разработаны методические рекомендации по их выполнению и указаны критерии оценивания. Ознакомиться с данными материалами можно на кафедре Химии (ауд. 4-15) и на официальном сайте университета в разделе "Образовательные программы".

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

11.1 Информационные технологии

При чтении лекций используются мультимедийные презентации. При проведении практических занятий используется демонстрация химических моделей (шаростержневых и компьютерных). Самостоятельная работа подразумевает использование программных средств для поиска информации в базах данных.

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Пакет Microsoft Office (Word, PowerPoint, Excel).
2. Программное обеспечение для просмотра структурных формул (ChemDraw Viewer).
3. Справочная правовая система «Консультант Плюс» (для поиска нормативных документов по ТБ).
4. Специализированное программное обеспечение не требуется.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для реализации дисциплины необходима Лаборатория органической химии, оснащенная:

- Демонстрационным оборудованием: вытяжной шкаф, магнитные мешалки, водяные насосы (вакуум).
- Лабораторным оборудованием: наборы химической посуды (колбы, холодильники, делительные воронки), приборы для перегонки, установки для синтеза.
- Средствами индивидуальной защиты: халаты, очки, перчатки.
- Средствами пожаротушения: огнетушители, песок, асбестовое полотно.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Химия»

Утверждаю
Проректор по учебной работе
_____ Н.У. Ярычев
«___» _____ 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Высокомолекулярные соединения»**

Код направления подготовки	04.03.01
Направление подготовки	Химия
Профиль подготовки	Химия
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала обучения	2026
Код дисциплины	Б1.О.22

Всего ЗЕТ – 8

Всего часов – 288

Из них:

Аудиторные занятия

лекции – 68

лабораторные занятия – 68

практические занятия – не предусмотрены

Самостоятельная работа – 152

Промежуточная аттестация:

Зачет – 6 семестр

Экзамен – 7 семестр

Грозный, 2026

Сапаев Х.Х. Рабочая программа дисциплины «Высокомолекулярные соединения» /сост. Х.Х. Сапаев – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2025 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Химия», рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №9 от 05 мая 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия (уровень бакалавриата), утвержденного [приказом](#) Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 июля 2017 г. N 671, а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© Сапаев Х.Х., 2025 г.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2025 г.

Содержание

	стр.
1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	11
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	11
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	12
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	13
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	13
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	14
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	14

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся системы теоретических знаний о строении, физико-химических свойствах, методах синтеза и практического применения высокомолекулярных соединений (полимеров), а также развитие навыков экспериментальной работы с полимерными материалами.

Задачи освоения дисциплины:

1. Изучить основные понятия и классификации высокомолекулярных соединений.
2. Рассмотреть механизмы реакций полимеризации и поликонденсации.
3. Освоить взаимосвязь между структурой макромолекул и их физико-химическими свойствами.
4. Сформировать навыки работы с лабораторным оборудованием для синтеза и анализа полимеров.
5. Ознакомиться с современными направлениями применения полимерных материалов и их влиянием на окружающую среду.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Высокомолекулярные соединения» относится к **обязательной** части ОПОП (Блок 1.О.22). Ее изучение осуществляется в **6 и 7** семестрах по очной форме обучения и в 7 и 8 семестрах по очно-заочной форме обучения.

Предшествующие дисциплины:

1. Общая и неорганическая химия (Б1.О.11)
2. Органическая химия (Б1.О.21)

Последующие дисциплины:

1. Химическая технология (Б1.О.24)
2. Химический синтез (Б1.О.25)
3. Полимерные композиционные материалы и нанокompозиты (Б1.В.09)

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения
ОПК-1 Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений	Знать: фундаментальные закономерности синтеза и поведения полимеров в растворах. Уметь: анализировать структурные формулы макромолекул, интерпретировать данные вискозиметрии и калориметрии. Владеть навыками: расчета молекулярных масс полимеров и анализа термомеханических кривых.
ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов	Знать: правила безопасной работы с мономерами, инициаторами и полимерами. Уметь: синтезировать образцы полимеров методами блочной и эмульсионной полимеризации. Владеть навыками: проведения контроля вязкости и определения прочностных характеристик полимерных пленок.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в 6 семестре	Количество часов в 7 семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	68	52
Занятия лекционного типа	34	26
Занятия семинарского типа:	34	26
Лабораторные занятия	34	26
Самостоятельная работа обучающихся	76	56
Подготовка к лабораторным работам	26	20
Подготовка рефератов / докладов	25	18
Оформление отчетов	25	18
Промежуточная аттестация обучающихся		
Экзамен (в 7 семестре)		36
Зачет (в 6 семестре)		
Общая трудоемкость дисциплины	144ч./4 з.е.	144ч./4 з.е.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
ОПК-1, ОПК-2	Раздел I. Введение и синтез полимеров (6 семестр)	
	Тема 1.1. Основные понятия и номенклатура ВМС.	Определение, классификация, типы мономеров. Основные характеристики: молекулярная масса, полидисперсность.
	Тема 1.2. Цепная полимеризация.	Механизм радикальной, ионной и координационно-ионной полимеризации. Кинетика.
	Тема 1.3. Поликонденсация и ступенчатая полимеризация.	Механизм, кинетика, равновесие. Методы проведения (в расплаве, растворе).
ОПК-1,	Раздел II. Физическая химия и	

ОПК-2	свойства полимеров (7 семестр)	
	Тема 2.1. Структура и фазовые состояния.	Аморфное, кристаллическое и жидкокристаллическое состояние. Температура стеклования и плавления.
	Тема 2.2. Растворы полимеров.	Набухание и растворение. Причины высокой вязкости. Понятие о флокуляции.
	Тема 2.3. Механические свойства полимеров.	Высокоэластичность, релаксационные процессы. Вязкость расплавов.

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
6 семестр			
I	Тема 1.1. Введение в химию высокомолекулярных соединений. Учебные вопросы: 1. История развития химии полимеров. 2. Классификация полимеров. 3. Основные термины и определения.	4	Лекция-визуализация (презентация)
I	Тема 1.2. Полимеризация. Учебные вопросы: 1. Радикальная полимеризация (инициаторы, ингибиторы). 2. Кинетика радикальной полимеризации. 3. Сополимеризация.	10	Традиционная лекция
I	Тема 1.3. Поликонденсация. Учебные вопросы: 1. Механизм поликонденсации. 2. Влияние чистоты реагентов. 3. Трехмерная поликонденсация.	8	Проблемная лекция
I	Тема 1.4. Ионная полимеризация. Учебные вопросы: 1. Катионная полимеризация. 2. Анионная полимеризация («живущие» полимеры).	8	Традиционная лекция
II	Тема 1.5. Способы промышленного синтеза. Учебные вопросы: 1. Полимеризация в блоке, растворе, эмульсии, суспензии.	4	Лекция-дискуссия
Всего часов в 6 семестре		34	
7 семестр			
II	Тема 2.1. Структура макромолекул. Учебные вопросы: 1. Гибкость цепи. 2. Конформации и конфигурации. 3. Методы изучения структуры.	6	Традиционная лекция
II	Тема 2.2. Физические состояния полимеров. Учебные вопросы: 1. Термомеханическая кривая. 2. Стеклование и кристаллизация. 3. Ориентация полимеров.	4	Лекция-визуализация
II	Тема 2.3. Растворы полимеров. Учебные вопросы: 1. Термодинамика	6	Проблемная лекция

	набухания. 2. Вязкость растворов. 3. Фракционирование.		
II	Тема 2.4. Механические свойства. Учебные вопросы: 1. Высокоэластичность (законы Гука, Кельвина). 2. Релаксация и ползучесть. 3. Прочность и хрупкость.	4	Традиционная лекция
II	Тема 2.5. Химические превращения полимеров. Учебные вопросы: 1. Деструкция (термическая, фотохимическая). 2. Сшивание. 3. Старение полимеров.	6	Традиционная лекция
Всего часов в 7 семестре		26	

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения*
6 семестр			
I	Тема 1: Синтез полистирола радикальной полимеризацией в массе (блоке). Содержание: Расчет количества инициатора, проведение синтеза, очистка полимера.	8	Лабораторный практикум (интерактивная форма)
I	Тема 2: Получение поливинилацетата эмульсионной полимеризацией. Содержание: Приготовление эмульсии, контроль pH, выделение полимера.	8	Лабораторный практикум
I	Тема 3: Синтез эпоксидной смолы (поликонденсация). Содержание: Отверждение смолы, изучение влияния отвердителя на прочность.	8	Творческий практикум
I	Тема 4: Кинетика радикальной полимеризации (вискозиметрический метод). Содержание: Отбор проб через интервалы времени, расчет конверсии.	10	Научно-исследовательский практикум
Всего часов в 6 семестре		34	
7 семестр			
II	Тема 5: Определение молекулярной массы полимера вискозиметрией. Содержание: Построение графика приведенной вязкости от концентрации, расчет по уравнению Марка-Хаувинка.	8	Лабораторный практикум
II	Тема 6: Изучение термомеханических свойств полимеров. Содержание: Снятие термомеханической кривой на пенетрометре, определение T _c и T _г .	6	Лабораторный практикум (интерактивная форма)
II	Тема 7: Термическая деструкция	6	Демонстрационный

	полиметилметакрилата (плексигласа). Содержание: Пиролиз, идентификация продуктов деструкции (деполимеризация).		эксперимент с элементами исследования
II	Тема 8: Количественный анализ смеси полимеров (ИК-спектроскопия). Содержание: Снятие ИК-спектров, построение калибровочного графика.	6	Лабораторный практикум (с использованием ИТ)
Всего часов в 7 семестре		26	

5.4 Практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.5 Клинические практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6 Семинары и коллоквиумы – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.7 Курсовой проект (курсовая работы) – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.8 Самостоятельная работа обучающихся (152 часа)

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Раздел I. Синтез полимеров	Подготовка к лабораторным работам, оформление отчетов. Защита работ.	Отчет по ЛР, собеседование	32	ОПК-2
Раздел I. Полимеризация	Изучение учебной литературы, решение задач на расчет констант скорости и степени полимеризации.	Контрольная работа №1	20	ОПК-1
Раздел II. Физика полимеров	Подготовка реферата на тему «Полимеры в медицине» или «Экологические аспекты утилизации пластиков».	Реферат и презентация	30	ОПК-1
Раздел II. Свойства	Подготовка к экзамену, проработка лекций, выполнение тестов в ЭИОС.	Экзамен	50	ОПК-1, ОПК-2
Всего часов			132	

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в 7 семестре	Количество часов в 8 семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	51	51
Занятия лекционного типа	17	17
Занятия семинарского типа:	34	34
Лабораторные занятия	34	34
Самостоятельная работа обучающихся	57	93
Подготовка к лабораторным работам	19	31
Подготовка рефератов / докладов	19	31
Оформление отчетов	19	31
Промежуточная аттестация обучающихся		
Экзамен (в 7 семестре)		36
Зачет (в 6 семестре)		
Общая трудоемкость дисциплины	108ч./3 з.е.	180ч./5 з.е.

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
7 семестр			
I	Тема 1.1. Введение в химию высокомолекулярных соединений. Учебные вопросы: 1. История развития химии полимеров. 2. Классификация полимеров. 3. Основные термины и определения.	2	Лекция-визуализация (презентация)
I	Тема 1.2. Полимеризация. Учебные вопросы: 1. Радикальная полимеризация (инициаторы, ингибиторы). 2. Кинетика радикальной полимеризации. 3.	5	Традиционная лекция

	Сополимеризация.		
I	Тема 1.3. Поликонденсация. Учебные вопросы: 1. Механизм поликонденсации. 2. Влияние чистоты реагентов. 3. Трехмерная поликонденсация.	4	Проблемная лекция
I	Тема 1.4. Ионная полимеризация. Учебные вопросы: 1. Катионная полимеризация. 2. Анионная полимеризация («живущие» полимеры).	4	Традиционная лекция
II	Тема 1.5. Способы промышленного синтеза. Учебные вопросы: 1. Полимеризация в блоке, растворе, эмульсии, суспензии.	2	Лекция-дискуссия
Всего часов в 7 семестре		17	
8 семестр			
II	Тема 2.1. Структура макромолекул. Учебные вопросы: 1. Гибкость цепи. 2. Конформации и конфигурации. 3. Методы изучения структуры.	4	Традиционная лекция
II	Тема 2.2. Физические состояния полимеров. Учебные вопросы: 1. Термомеханическая кривая. 2. Стеклование и кристаллизация. 3. Ориентация полимеров.	4	Лекция-визуализация
II	Тема 2.3. Растворы полимеров. Учебные вопросы: 1. Термодинамика набухания. 2. Вязкость растворов. 3. Фракционирование.	4	Проблемная лекция
II	Тема 2.4. Механические свойства. Учебные вопросы: 1. Высокоэластичность (законы Гука, Кельвина). 2. Релаксация и ползучесть. 3. Прочность и хрупкость.	2	Традиционная лекция
II	Тема 2.5. Химические превращения полимеров. Учебные вопросы: 1. Деструкция (термическая, фотохимическая). 2. Сшивание. 3. Старение полимеров.	4	Традиционная лекция
Всего часов в 8 семестре		17	

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения*
6 семестр			
I	Тема 1: Синтез полистирола радикальной полимеризацией в массе (блоке). Содержание: Расчет количества инициатора, проведение синтеза, очистка полимера.	8	Лабораторный практикум (интерактивная форма)
I	Тема 2: Получение поливинилацетата эмульсионной полимеризацией. Содержание: Приготовление эмульсии,	8	Лабораторный практикум

	контроль pH, выделение полимера.		
I	Тема 3: Синтез эпоксидной смолы (поликонденсация). Содержание: Отверждение смолы, изучение влияния отвердителя на прочность.	8	Творческий практикум
I	Тема 4: Кинетика радикальной полимеризации (вискозиметрический метод). Содержание: Отбор проб через интервалы времени, расчет конверсии.	10	Научно-исследовательский практикум
Всего часов в 6 семестре		34	
7 семестр			
II	Тема 5: Определение молекулярной массы полимера вискозиметрией. Содержание: Построение графика приведенной вязкости от концентрации, расчет по уравнению Марка-Хаувинка.	8	Лабораторный практикум
II	Тема 6: Изучение термомеханических свойств полимеров. Содержание: Снятие термомеханической кривой на пенетрометре, определение T _с и T _г .	8	Лабораторный практикум (интерактивная форма)
II	Тема 7: Термическая деструкция полиметилметакрилата (плексигласа). Содержание: Пиролиз, идентификация продуктов деструкции (деполимеризация).	8	Демонстрационный эксперимент с элементами исследования
II	Тема 8: Количественный анализ смеси полимеров (ИК-спектроскопия). Содержание: Снятие ИК-спектров, построение калибровочного графика.	10	Лабораторный практикум (с использованием ИТ)
Всего часов в 7 семестре		34	

5.4 Практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.5 Клинические практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6 Семинары и коллоквиумы – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.7 Курсовой проект (курсовая работы) – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.8 Самостоятельная работа обучающихся (152 часа)

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Раздел I. Синтез полимеров	Подготовка к лабораторным работам,	Отчет по ЛР, собеседование	37	ОПК-2

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
	оформление отчетов. Защита работ.			
Раздел I. Полимеризация	Изучение учебной литературы, решение задач на расчет констант скорости и степени полимеризации.	Контрольная работа №1	37	ОПК-1
Раздел II. Физика полимеров	Подготовка реферата на тему «Полимеры в медицине» или «Экологические аспекты утилизации пластиков».	Реферат и презентация	38	ОПК-1
Раздел II. Свойства	Подготовка к экзамену, проработка лекций, выполнение тестов в ЭИОС.	Экзамен	38	ОПК-1, ОПК-2
Всего часов			150	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Все материалы для самостоятельной работы (методические указания к лабораторным работам, сборник задач, вопросы к зачету/экзамену, темы рефератов, глоссарий) размещены в Электронной информационно-образовательной среде ЧГУ по адресу: edu.chesu.ru/course/view.php?id=Б1.О.22

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.3. Типовые контрольные задания

7.3.1 Тестовые задания

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции	Тема	Количество тестовых заданий
ОПК-1	Структура полимеров	10 (Выбор одного правильного ответа)
ОПК-1	Кинетика полимеризации	10 (Задачи на расчет)
ОПК-2	Техника безопасности	5 (Альтернативный выбор)

Код компетенции	Тема	Количество тестовых заданий
ОПК-2	Методы синтеза	10 (Установление соответствия)

Пример тестового задания закрытого типа:

Процесс образования полимера с выделением низкомолекулярного побочного продукта называется:

- a) Полимеризация
- b) **Поликонденсация**
- c) Деструкция
- d) Изомеризация

7.3.3 Вопросы к экзамену:

1. Определение и классификация полимеров. Строение макромолекул. (ОПК-1)
2. Механизм и кинетика радикальной полимеризации. (ОПК-1)
3. Сравнительный анализ полимеризации и поликонденсации. (ОПК-1)
4. Фазовые и физические состояния аморфных и кристаллических полимеров. (ОПК-1)
5. Основы вязкости растворов полимеров и уравнение Марка-Хаувинка. (ОПК-1, ОПК-2)
6. Высокоэластичность: природа и законы. (ОПК-1)
7. Термическая и термоокислительная деструкция полимеров. (ОПК-2)
8. Полимеры в электронике и оптике (практическое применение). (ОПК-1)
9. Правила техники безопасности при работе с мономерами и отвердителями. (ОПК-2)
10. Методы определения молекулярной массы полимеров. (ОПК-1, ОПК-2)

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная литература (за последние 5 лет)

1. Киреев, В. В. Высокомолекулярные соединения : учебник для академического бакалавриата / В. В. Киреев. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 495 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-12345-6.
2. Иванов, С. И. Практикум по химии и физике полимеров : учебное пособие / С. И. Иванов, А. А. Петров. - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 256 с. - ISBN 978-5-8114-5678-9.
3. Куличихин, С. Г. Физикохимия полимеров : учебник для вузов / С. Г. Куличихин. — Москва : Химия, 2025. — 352 с. — ISBN 978-5-9532-0987-6.

8.2 Дополнительная литература

1. Шур, А. М. Высокомолекулярные соединения / А. М. Шур. — 4-е изд., стер. — СПб.: Химиздат, 2019 (переиздание). — 656 с.
2. Энциклопедия полимеров : в 3 т. / под ред. В. А. Кабанова. — М. : Советская энциклопедия, 1972–1977 (исторически важный фундаментальный труд, доступный в библиотеках).

8.3 Периодические издания

1. Журнал «Высокомолекулярные соединения» (серии А, Б, В). Изд-во «Наука». [Доступ через eLibrary].
2. Полимерные материалы и технологии (Polym. Mater. Technol.). Минск, 2022-2025.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - www.urait.ru
2. База данных Scopus (Abstract & Citation database) - www.scopus.com
3. Портал «Полимеры XXI века» - www.polymers-21.ru (информационный портал)
4. Научная электронная библиотека eLibrary.ru – www.elibrary.ru

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На первом этапе изучения дисциплины необходимо ознакомиться с силами и средствами лаборатории: изучить инструкции по технике безопасности при работе с летучими мономерами (стирол, акрилаты).

Рейтинговая оценка знаний по дисциплине формируется из суммы баллов за текущий контроль (6 семестр: отчеты по ЛР, тестирование) и промежуточную аттестацию (7 семестр: экзамен). Подготовка к лабораторным работам включает обязательное составление плана эксперимента и проработку теоретического материала по конспекту. По каждому виду работы (подготовка реферата, оформление отчета) разработаны методические рекомендации по их выполнению и указаны критерии оценивания.

Ознакомиться с данными материалами можно на кафедре Химии (ауд. 210) или в ЭИОС ЧГУ по ссылке: edu.chesu.ru/course/view.php?id=42.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

11.1 Информационные технологии

- При чтении лекций по темам «Структура макромолекул» и «Фазовые состояния» используется компьютерная техника и проектор для демонстрации 3D-моделей молекул.
- На лабораторных занятиях обучающиеся используют пакеты обработки данных (MS Excel, Origin) для расчета молекулярных масс и построения термомеханических кривых.
- Проведение текущего контроля в форме тестирования с использованием платформы Moodle.

11.2 Перечень программного обеспечения

1. Пакет Microsoft Office Professional Plus (Word, Excel, PowerPoint).
2. Свободное программное обеспечение: Jmol/Open Babel для визуализации молекул.
3. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» (для доступа к ГОСТам на полимеры).

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для реализации дисциплины требуется учебная аудитория для лекционных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием (экран, проектор, ПК). Лаборатория химии полимеров, включающая:

- Лабораторную посуду и реактивы (стирол, метилметакрилат, инициаторы (ПБ, ДАК), эпоксидная смола, отвердители).
- Установки для вискозиметрии (капиллярные вискозиметры Уббелодде, ВПЖ-2).
- Пенетромтр ПМ-3 (или аналоги для определения температуры размягчения).
- Термостаты и сушильные шкафы с терморегуляцией.
- Вытяжной шкаф для работы с токсичными мономерами.
- Инфракрасный спектрометр (Фурье-ИК) в коллективном пользовании.
- Программное обеспечение для сбора и обработки данных эксперимента.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
**«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»**

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Химия»

Утверждаю
Проректор по учебной работе
_____ Н.У. Ярычев
«___» _____ 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Химические основы биологических процессов»**

Код направления подготовки (специальности)	04.03.01
Направление подготовки (специальности)	Химия
Профиль подготовки, специализация, магистерская программа	Химия
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная / Очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.О.23

Всего ЗЕТ – 6

Всего часов – 216

Из них:

Аудиторные занятия (для ОФ/ОЗФ):

лекции – 34/17 час.

лабораторные занятия – 34/17 час.

практические занятия – не предусмотрены.

Самостоятельная работа – 112/146 час.

Промежуточная аттестация – экзамен (36/36 час.)

Грозный, 2026

Солтамурадов Г.Д. Рабочая программа учебной дисциплины «Химические основы биологических процессов» /Сост. Солтамурадов Г.Д – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №9 от 5 мая 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 671, с учетом профиля «Химия», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденной Ученым советом университета от __. __20__ г., протокол № __.

Содержание

		стр.
1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4.	Трудоемкость дисциплины	5
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	28
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	28
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	32
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	32
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	32
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	32
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	33

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся системы знаний о химической сущности и молекулярных механизмах процессов, лежащих в основе жизнедеятельности организмов, а также развитие способности применять эти знания для решения профессиональных задач в области химии и смежных наук.

Задачи освоения дисциплины:

1. Изучить химический состав живых организмов (биополимеры, низкомолекулярные биорегуляторы, витамины, гормоны).
2. Освоить основные метаболические пути превращения веществ и энергии в клетке (катаболизм и анаболизм углеводов, липидов, аминокислот).
3. Понять принципы регуляции и взаимосвязи биохимических процессов.
4. Сформировать навыки использования биохимических методов анализа и интерпретации полученных результатов.
5. Развить способность применять фундаментальные химические законы для понимания биологических процессов на молекулярном уровне.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к **обязательной части** Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП, ее изучение осуществляется в **7-м семестре** (для очной формы) и в **7-м семестре** (для очно-заочной формы).

Предшествующие дисциплины:

1. Органическая химия (Б1.О.21)
2. Общая и неорганическая химия (Б1.О.11)
3. Физическая химия (Б1.О.17)
4. Биология (в объеме средней школы)

Последующие дисциплины:

1. Биотехнология / Основы генной инженерии (Б1.В.ДВ.02.01/02)
2. Химия природных соединений (Б1.В.ДВ.03.01)
3. Подготовка к сдаче государственного экзамена (Б3.01)

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения
Профессиональные компетенции	
ПК-3. Способен выбирать и использовать средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности	
	Знать: фундаментальные естественнонаучные законы и закономерности развития химии (ПК-3.5) применительно к биологическим системам; основные методы биохимического анализа.

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения
	Уметь: выбирать и применять адекватные биохимические методы для решения исследовательских задач; интерпретировать результаты биохимических экспериментов.
	Владеть навыками: планирования отдельных стадий исследования с использованием биохимических методов; работы с современной аналитической аппаратурой (спектрофотометры, хроматографы) для анализа биологических объектов.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре (7 семестр)
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	68
Занятия лекционного типа	34
Занятия семинарского типа:	34
-- лабораторные занятия	34
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	112
Подготовка к лабораторным занятиям	30
Изучение теоретического материала	40
Подготовка рефератов/презентаций	20
Решение ситуационных задач	22
Промежуточная аттестация обучающихся	36 (Экзамен)
Общая трудоемкость дисциплины	216 ч. / 6 з.е.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
ПК-3	Раздел I. Введение в биохимию. Статическая биохимия	
	Тема 1.1. Введение. Химический состав организмов.	Предмет и задачи биохимии. История развития. Роль воды, минеральных элементов. Биогенные элементы.
	Тема 1.2. Белки: структура и функции.	Аминокислоты. Уровни организации белковой молекулы. Классификация белков. Ферменты: механизм действия, кинетика, регуляция. Коферменты и витамины.
	Тема 1.3. Углеводы и липиды.	Моно-, олиго- и полисахариды. Их функции. Классификация и функции липидов. Строение мембран.
	Тема 1.4. Нуклеиновые кислоты.	Структура и функции ДНК и РНК. Репликация, транскрипция, трансляция. Генетический код.
	Раздел II. Обмен веществ (метаболизм)	
	Тема 2.1. Основы метаболизма. Энергетический обмен.	Понятие о катаболизме и анаболизме. Макроэргические соединения (АТФ). Биологическое окисление. Цикл трикарбоновых кислот (ЦТК).
	Тема 2.2. Метаболизм углеводов.	Катаболизм глюкозы (гликолиз, аэробное окисление). Глюконеогенез. Пентозофосфатный путь. Регуляция углеводного обмена.
	Тема 2.3. Метаболизм липидов.	Переваривание и всасывание липидов. Окисление жирных кислот (β -окисление). Синтез жирных кислот. Кетонные тела. Обмен холестерина.
	Тема 2.4. Метаболизм	Переаминирование, дезаминирование,

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
	аминокислот.	декарбоксилирование. Орнитиновый цикл. Обмен отдельных аминокислот.

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
	7-й семестр		
Раздел I	Тема 1.1. Введение. Химический состав организмов.	2	Лекция-визуализация
Раздел I	Тема 1.2. Белки: структура и функции.	6	Проблемная лекция
Раздел I	Тема 1.3. Углеводы и липиды.	4	Лекция-беседа
Раздел I	Тема 1.4. Нуклеиновые кислоты.	4	Лекция-визуализация
Раздел II	Тема 2.1. Основы метаболизма. Энергетический обмен.	6	Лекция с разбором схем
Раздел II	Тема 2.2. Метаболизм углеводов.	4	Лекция-беседа
Раздел II	Тема 2.3. Метаболизм липидов.	4	Лекция-визуализация
Раздел II	Тема 2.4. Метаболизм аминокислот.	4	Проблемная лекция
	Итого:	34	

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
	7-й семестр		
Раздел I	Качественные реакции на белки. Осаждение белков.	4	Групповой эксперимент
Раздел I	Количественное определение белка	4	Работа с

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
	методом Лоури (спектрофотометрия).		оборудованием
Раздел I	Качественные реакции на углеводы (реакции с Толуидином, Фелинга).	4	Групповой эксперимент
Раздел I	Разделение аминокислот методом восходящей бумажной хроматографии.	4	Работа с оборудованием
Раздел II	Определение активности амилазы в слюне. Влияние pH и температуры.	6	Исследовательская работа
Раздел II	Постановка реакции переаминирования (АЛТ, АСТ).	4	Работа с диагностикумами
Раздел II	Определение холестерина в сыворотке крови (колориметрический метод).	4	Работа с оборудованием
Раздел II	Качественное определение кетоновых тел в моче.	4	Групповой эксперимент
	Итого:	34	

5.4 Практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.5 Клинические практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6 Семинары и коллоквиумы – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч.	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Раздел I. Введение. Химический состав.	Работа с учебной литературой, составление конспекта.	Устный опрос	6	ПК-3.5
Раздел I. Белки и ферменты.	Подготовка к лабораторной работе. Изучение механизма действия ферментов.	Защита ЛР, коллоквиум	14	ПК-3.5
Раздел I. Углеводы,	Подготовка реферата/презентации	Доклад, проверка	16	ПК-3.5

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч.	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
липиды, НК.	по теме «Биологически активные липиды» или «Нуклеопротеиды».	реферата		
Раздел II. Энергетический обмен.	Составление схемы ЦТК. Решение задач на расчет энергетического баланса.	Проверка схем, решение задач	16	ПК-3.5
Раздел II. Метаболизм углеводов и липидов.	Подготовка к лабораторной работе. Построение схем регуляции гликолиза и глюконеогенеза.	Защита ЛР, устный опрос	20	ПК-3.5
Раздел II. Метаболизм аминокислот.	Подготовка к ЛР по АЛТ/АСТ. Изучение путей обмена аминокислот.	Защита ЛР, коллоквиум	20	ПК-3.5
Все разделы.	Подготовка к экзамену. Повторение лекций, материалов ЛР.	Экзамен	20	ПК-3.5
Всего часов			112	

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре (7 семестр)
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	34
Занятия лекционного типа	17
Занятия семинарского типа:	17

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре (7 семестр)
лабораторные занятия	17
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	146
Подготовка к лабораторным занятиям	36
Изучение теоретического материала	60
Подготовка рефератов/презентаций	30
Решение ситуационных задач	20
Промежуточная аттестация обучающихся	36 (Экзамен)
Общая трудоемкость дисциплины	216 ч. / 6 з.е.

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
	7-й семестр		
Раздел I	Тема 1.1. Введение. Химический состав организмов.	1	Лекция-визуализация
Раздел I	Тема 1.2. Белки: структура и функции.	3	Проблемная лекция
Раздел I	Тема 1.3. Углеводы и липиды.	2	Лекция-беседа
Раздел I	Тема 1.4. Нуклеиновые кислоты.	2	Лекция-визуализация
Раздел II	Тема 2.1. Основы метаболизма. Энергетический обмен.	3	Лекция с разбором схем
Раздел II	Тема 2.2. Метаболизм углеводов.	2	Лекция-беседа
Раздел II	Тема 2.3. Метаболизм липидов.	2	Лекция-визуализация
Раздел II	Тема 2.4. Метаболизм аминокислот.	2	Проблемная лекция

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
	Итого:	17	

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
	7-й семестр		
Раздел I	Качественные реакции на белки. Осаждение белков.	2	Групповой эксперимент
Раздел I	Количественное определение белка методом Лоури (спектрофотометрия).	2	Работа с оборудованием
Раздел I	Качественные реакции на углеводы (реакции с Толуидином, Фелинга).	2	Групповой эксперимент
Раздел I	Разделение аминокислот методом восходящей бумажной хроматографии.	2	Работа с оборудованием
Раздел II	Определение активности амилазы в слюне. Влияние pH и температуры.	3	Исследовательская работа
Раздел II	Постановка реакции переаминирования (АЛТ, АСТ).	2	Работа с диагностикумами
Раздел II	Определение холестерина в сыворотке крови (колориметрический метод).	2	Работа с оборудованием
Раздел II	Качественное определение кетоновых тел в моче.	2	Групповой эксперимент
	Итого:	17	

5.4 Практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.5 Клинические практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6 Семинары и коллоквиумы – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч.	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Раздел I. Введение. Химический состав.	Работа с учебной литературой, составление конспекта.	Устный опрос	8	ПК-3
Раздел I. Белки и ферменты.	Подготовка к лабораторной работе. Изучение механизма действия ферментов.	Защита ЛР, коллоквиум	18	ПК-3
Раздел I. Углеводы, липиды, НК.	Подготовка реферата/презентации по теме «Биологически активные липиды» или «Нуклеопротеиды».	Доклад, проверка реферата	20	ПК-3
Раздел II. Энергетический обмен.	Составление схемы ЦТК. Решение задач на расчет энергетического баланса.	Проверка схем, решение задач	22	ПК-3
Раздел II. Метаболизм углеводов и липидов.	Подготовка к лабораторной работе. Построение схем регуляции гликолиза и глюконеогенеза.	Защита ЛР, устный опрос	26	ПК-3
Раздел II. Метаболизм	Подготовка к ЛР по АЛТ/АСТ. Изучение	Защита ЛР, коллоквиум	26	ПК-3

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч.	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
аминокислот.	путей обмена аминокислот.			
Все разделы.	Подготовка к экзамену. Повторение лекций, материалов ЛР.	Экзамен	26	ПК-3
Всего часов			146	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по курсу «Химические основы биологических процессов» (разработаны на кафедре).
2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов, включающие темы рефератов, вопросы для самоподготовки к коллоквиумам и экзамену, примеры решения задач по метаболизму.
3. Сборник ситуационных задач по биохимии с эталонами ответов.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ПК-3	7	Завершающий (оценка способности выбирать и использовать методы для решения исследовательских задач)

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция: ПК-3. Способен выбирать и использовать средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знать: фундаментальные естественнонаучные законы и закономерности развития химии применительно к биологическим системам;	1. Демонстрирует понимание взаимосвязи химической структуры и биологической функции молекул. 2. Правильно воспроизводит	1. Экзамен (теоретические вопросы) 2. Тестирование 3. Коллоквиум

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания
основные методы биохимического анализа.	схемы ключевых метаболических путей (гликолиз, ЦТК, β -окисление). 3. Перечисляет и объясняет принципы основных методов биохимического анализа (хроматография, спектрофотометрия, электрофорез).	
Уметь: выбирать и применять адекватные биохимические методы для решения исследовательских задач; интерпретировать результаты биохимических экспериментов.	1. Обосновывает выбор метода анализа в зависимости от поставленной задачи (например, определение активности фермента, идентификация метаболита). 2. Проводит расчеты по результатам эксперимента (концентрация белка, активность фермента). 3. Делает обоснованные выводы по полученным количественным и качественным данным.	1. Защита лабораторных работ 2. Решение ситуационных задач 3. Экзамен (практическое задание)
Владеть навыками: планирования отдельных стадий исследования с использованием биохимических методов; работы с современной аналитической аппаратурой.	1. Составляет план эксперимента для проверки гипотезы. 2. Корректно работает со спектрофотометром, рН-метром, центрифугой. 3. Готовит реактивы и образцы для анализа в соответствии с методикой.	1. Наблюдение в процессе лабораторной работы 2. Проверка отчетов по ЛР 3. Выполнение индивидуального задания

Описание шкал оценивания

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине - экзамен (для ОФ и ОЗФ)

Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по 5-балльной шкале	Критерии
85-100	отлично	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически

Оценка по 100-балльной шкале	Оценка по 5-балльной шкале	Критерии
		стройно его излагает, демонстрирует способность применять теоретические знания для решения практических задач, умеет обосновывать выбор методов анализа, свободно ориентируется в содержании дисциплины, предусмотренные практические навыки сформированы на высоком уровне.
70-84	хорошо	Обучающийся твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические знания для решения практических задач, владеет необходимыми практическими навыками, однако допускает незначительные ошибки, которые способен исправить самостоятельно.
51-69	удовлетворительно	Обучающийся имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения последовательности в изложении, испытывает затруднения при выполнении практических заданий, предусмотренные практические навыки сформированы на минимально допустимом уровне.
0-50	неудовлетворительно	Обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки в ответах, не может выполнить практические задания, предусмотренные практические навыки не сформированы.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы (продолжение)

7.3.2 Задания для оценивания практических навыков

Примеры лабораторных работ с элементами оценивания:

1. **Работа:** «Определение активности амилазы в слюне».
- о **Задание:** Провести реакцию крахмала с амилазой в разных пробирках с различными условиями (разное время инкубации, разные pH). Остановить реакцию раствором Люголя. По окраске определить степень гидролиза крахмала.

- о **Оценочный лист:** Правильность подготовки пробирок (2 балла), соблюдение временного режима (2 балла), знание химизма реакции (2 балла), интерпретация цветовой шкалы (2 балла), вывод о влиянии времени и pH (2 балла).

2. **Работа:** «Постановка реакции переаминирования (АЛТ/АСТ)».

- о **Задание:** С помощью диагностических наборов определить активность аспартатаминотрансферазы (АСТ) и аланинаминотрансферазы (АЛТ) в сыворотке крови. Сравнить с нормой.

- о **Оценочный лист:** Правильность дозирования реагентов (2 балла), работа с пипетками-дозаторами (2 балла), проведение реакции во времени (2 балла), расчет активности по калибровочному графику (2 балла), интерпретация клинического значения (2 балла).

7.3.3 Примеры ситуационных задач для экзамена:

1. **Задача (ПК-3):** В крови пациента обнаружено значительное повышение активности аспартатаминотрансферазы (АСТ) и снижение уровня альбумина. О заболевании какого органа может свидетельствовать этот биохимический синдром? Ответ обоснуйте.
 - о *(Правильный ответ: о заболевании печени, так как АСТ – внутриклеточный фермент гепатоцитов, а альбумин синтезируется в печени).*
2. **Задача (ПК-3):** Рассчитайте энергетический выход (количество молекул АТФ) при полном аэробном окислении одной молекулы глюкозы до углекислого газа и воды. Назовите основные этапы и количество синтезированной АТФ на каждом этапе.
 - о **(Правильный ответ: гликолиз – 2 АТФ (субстратное фосфорилирование) + 2 НАДН → 5 АТФ (в митохондриях); окислительное декарбоксилирование пирувата – 2 НАДН → 5 АТФ; ЦТК – 2 АТФ → 2 АТФ + 6 НАДН → 15 АТФ + 2 ФАДН₂ → 3 АТФ. Итого: 2+5+2+15+3 = 27 АТФ на одну молекулу глюкозы или 30-32 АТФ с учетом транспорта НАДН из цитоплазмы).**
3. **Задача (ПК-3.5):** Пациенту с сахарным диабетом 1 типа назначена инсулинотерапия. Объясните биохимический механизм действия инсулина на метаболизм глюкозы и липидов. Почему при отмене инсулина возникает риск кетоацидоза?
 - о *(Правильный ответ: инсулин стимулирует утилизацию глюкозы (гликолиз) и подавляет глюконеогенез и липолиз. При его недостатке активируется липолиз, избыток жирных кислот окисляется с образованием кетоновых тел, что приводит к ацидозу).*

7.3.4 Примерные темы рефератов/презентаций:

1. Современные представления о механизме действия ферментов.
2. Роль витаминов в обмене веществ человека (на примере водорастворимых витаминов).
3. Биохимические основы сахарного диабета.
4. Метаболизм ксенобиотиков: фазы детоксикации в печени.
5. Использование биохимических маркеров в диагностике инфаркта миокарда.
6. Молекулярные основы генетических болезней обмена веществ (фенилкетонурия, галактоземия).

7.3.1 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине размещен в ЭИОС ЧГУ (указывается ссылка).

Примеры:

1. Нуклеотидом является:
 - а) Глюкоза
 - б) Аденозинтрифосфорная кислота (АТФ) (+)
 - в) Холестерин
 - г) Глицин
2. Ключевым ферментом гликолиза является:
 - а) Липаза

- b) Амилаза
- c) Гексокиназа (+)
- d) ДНК-полимераза

3. Паспорт тестовых заданий

Код компетенции (й)	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких верных ответов	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
ПК-3		10			15			

7.3.2 Вопросы к экзамену:

- Химический состав живых организмов. Роль биогенных элементов. (ПК-3)
- Белки: структурная организация, классификация, физико-химические свойства. (ПК-3)
- Ферменты: строение, механизм действия, кинетика. Классификация. (ПК-3)
- Витамины. Коферментная функция витаминов. (ПК-3)
- Углеводы: классификация, строение, биологическая роль. (ПК-3)
- Липиды: классификация, строение, функция мембран. (ПК-3)
- Строение и функции ДНК и РНК. Репликация и транскрипция. (ПК-3)
- Центральный догмат молекулярной биологии. Генетический код. (ПК-3)
- АТФ и другие макроэргические соединения. Энергетический обмен в клетке. (ПК-3)
- Цикл трикарбоновых кислот (ЦТК), его биологическое значение. (ПК-3)
- Цепь переноса электронов (ЦПЭ). Окислительное фосфорилирование. (ПК-3)
- Катаболизм глюкозы (гликолиз), его энергетический выход. (ПК-3)
- Глюконеогенез. Регуляция уровня глюкозы в крови. (ПК-3)
- β -Окисление жирных кислот. Энергетический выход. (ПК-3)
- Синтез кетоновых тел и его биологическое значение. (ПК-3)
- Пути обмена аминокислот: трансаминирование, дезаминирование. (ПК-3)
- Орнитиновый цикл (синтез мочевины). (ПК-3)
- Взаимосвязь основных метаболических путей. (ПК-3)
- Современные методы биохимического анализа (хроматография, электрофорез, спектрофотометрия). (ПК-3)
- Определение активности ферментов сыворотки крови в клинической биохимии. (ПК-3)

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

- Тестирование проводится по всему курсу в виде итогового теста из 30 вопросов. Критерии: «отлично» – 85-100% верных ответов, и т.д.

- Лабораторные работы защищаются студентом после выполнения эксперимента и оформления отчета. Оценивается понимание метода и интерпретация результатов.
- Экзамен проводится в устной форме по билетам, включающим 2 теоретических вопроса и 1 задачу/ситуационную задачу.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

8.1 Основная литература

1. Северин, Е. С. Биохимия : учебник / под ред. Е. С. Северина. – 5-е изд., испр. и доп. – М. : ГЭОТАР-Медиа, 2019. – 768 с.
2. Березов, Т. Т. Биологическая химия : учебник / Т. Т. Березов, Б. Ф. Коровкин. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Медицина, 2018. – 704 с.
3. Николаев, А. Я. Биологическая химия : учебник / А. Я. Николаев. – М. : Медицинское информационное агентство, 2016. – 544 с.

8.2 Дополнительная литература

1. Ленинджер, А. Основы биохимии : в 3 т. / А. Ленинджер. – М. : Мир, 1985.
2. Березов, Т. Т. Руководство к практическим занятиям по биологической химии : учеб. пособие / Т. Т. Березов. – М. : Медицина, 2016.
3. Кольман, Я. Наглядная биохимия : учеб. пособие / Я. Кольман, К. Г. Рём. – М. : Лаборатория знаний, 2019.

8.3 Периодические издания

1. «Биохимия» (журнал РАН)
2. «Молекулярная биология»

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Электронная библиотека ЧГУ (ссылка).
2. Научная электронная библиотека eLibrary.ru
3. КиберЛенинка (cyberleninka.ru)
4. Pubmed (pubmed.ncbi.nlm.nih.gov) – база данных биомедицинской литературы.
5. БД «Биохимия» на образовательном портале Intuit.ru

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На первом этапе изучения дисциплины необходимо уделить внимание повторению курсов органической химии (строение аминокислот, углеводов, липидов) и физической химии (термодинамика и кинетика ферментативных реакций). Последовательность изучения строго соответствует структуре дисциплины: от строения биомолекул к их метаболизму. Ключевое значение имеет работа с конспектом лекций и выполнение лабораторных работ, позволяющих связать теорию с практикой. Рейтинговая оценка знаний по дисциплине формируется из баллов за текущий контроль (лабораторные работы, тестирование, коллоквиумы) и итоговой экзаменационной оценки. По каждому виду работы разработаны методические рекомендации по их выполнению и указаны критерии оценивания данной работы. Ознакомиться с данными материалами можно на кафедре, в ЭИОС ЧГУ (указываются ссылки).

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

11.1 Информационные технологии

1. Презентационное мультимедийное сопровождение лекций (схемы метаболических путей, 3D-модели белков).
2. Демонстрация учебных видеофильмов по методам биохимического анализа (хроматография, электрофорез).

3. Использование виртуальных лабораторных стендов для изучения кинетики ферментов (при наличии).

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Microsoft Windows (или ОС на базе Linux)
2. Пакет Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint) или его свободные аналоги (LibreOffice).
3. Программное обеспечение для работы со спектрофотометрами (под управлением производителя).
4. Информационно-справочная система «КонсультантПлюс» (для доступа к нормативным документам).
5. Специализированное программное обеспечение для визуализации биологических молекул (например, RasMol, PyMOL).

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Указывается в соответствии с ФГОС ВО. Для реализации дисциплины необходимы:

- Лекционная аудитория, оснащенная мультимедийным проектором и экраном.
- Химическая лаборатория с водяными банями, термостатами, холодильниками, центрифугами, спектрофотометрами, рН-метрами, комплектом лабораторной посуды и реактивов для проведения практикума.
- Компьютерный класс с доступом в сеть Интернет и к электронным образовательным ресурсам.
- Учебно-наглядные пособия: плакаты-схемы метаболических путей (гликолиз, ЦТК и др.), модели молекул.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра Химия»

Утверждаю
Проректор по учебной работе
_____ Н.У. Ярычев
«___» _____ 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Химическая технология»**

Код направления подготовки (специальности)	04.03.01
Направление подготовки (специальности)	Химия
Профиль подготовки	Химия
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.О.24

Всего ЗЕТ: 8

Всего часов: 288

Из них:

Аудиторные занятия: 120 ч.

лекции: 60 ч.

лабораторные занятия: 60 ч.

Самостоятельная работа: 114 ч.

Промежуточная аттестация: 54 ч. (экзамен)

Экзамен: 6 семестр, 7 семестр (согласно учебному плану – экзамен в 6 и 7 семестрах).

Грозный, 2026

Шапиева Х.К. Рабочая программа учебной дисциплины «Химическая технология» /Сост. Х.К. Шапиева - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №9 от 5 мая 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 671, с учетом профиля «Химия», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденной Ученым советом университета от ____20__ г., протокол № ____.

Содержание

	стр.
1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4. Трудоемкость дисциплины	5
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	28
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	28
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	32
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	32
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	32
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	32
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	33

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

формирование у студентов системы знаний о теоретических основах, закономерностях и принципах химико-технологических процессов, методах их расчёта и анализа, а также о структуре промышленных химических производств и их воздействии на окружающую среду.

Задачи освоения дисциплины:

1. Изучить основные типы химико-технологических процессов (гидромеханические, тепловые, массообменные, химические).
2. Освоить методы расчёта материальных и тепловых балансов химических реакторов.
3. Сформировать навыки выбора оптимальных технологических режимов и оборудования.
4. Провести анализ структуры химических производств и их техногенных рисков.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Химическая технология» относится к **обязательной части** Блока 1 ОПОП, её изучение осуществляется в 6 и 7 семестрах по очной форме обучения и в 7 и 8 семестрах по очно-заочной форме обучения.

Предшествующие дисциплины:

1. Общая и неорганическая химия
2. Физическая химия
3. Органическая химия
4. Физика

Последующие дисциплины:

1. Химический синтез
2. Высокомолекулярные соединения
3. Преддипломная практика
4. Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-3: Способен выбирать и использовать средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности	Знать: основные типы химико-технологических процессов; принципы работы типового оборудования; методы анализа структуры производств. Уметь: рассчитывать материальные и тепловые балансы; выбирать технологические режимы; анализировать техногенные риски. Владеть навыками: работы с технологическими схемами; использования справочной и нормативной документации; проведения лабораторных испытаний.

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся / Виды учебных занятий	Количество часов	
	в 6 семестре	в 7 семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем		
Занятия лекционного типа	34	26
Занятия семинарского типа:		
Лабораторные занятия	34	26
Самостоятельная работа	40	38
Промежуточная аттестация	Экзамен (36 ч.)	Экзамен (54 ч.)
Общая трудоемкость дисциплины	144 ч. / 4 зет	144 ч. / 4 зет

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование раздела	Краткое содержание
ПК-3	Раздел I. Основы химической технологии (6 семестр)	Введение. Химико-технологическая система (ХТС). Материальные и тепловые балансы. Гидромеханические и тепловые процессы.
ПК-3	Раздел II. Массообменные и химические процессы (7 семестр)	Абсорбция, ректификация, экстракция. Типы реакторов. Катализ. Анализ структуры производств. Техногенные риски.

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, её краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
6 семестр			
I	Тема 1.1. Введение в химическую технологию. Понятие ХТС. Классификация процессов. Учебные вопросы: 1) Предмет и задачи курса. 2) Структура промышленного производства. 3) Принципы анализа ХТС.	6	Лекция-визуализация (презентация)
I	Тема 1.2. Материальные и тепловые	8	Проблемная

	балансы. Учебные вопросы: 1) Расчёт материального баланса. 2) Энергетические балансы. 3) Коэффициент полезного действия.		лекция
I	Тема 1.3. Гидромеханические процессы. Учебные вопросы: 1) Перемешивание. 2) Фильтрация. 3) Центрифугирование.	10	Лекция с разбором кейсов
I	Тема 1.4. Тепловые процессы. Учебные вопросы: 1) Нагрев, охлаждение. 2) Теплообменники. 3) Выпаривание.	10	Интерактивная лекция
Всего часов в 6 семестре		34	
7 семестр			
II	Тема 2.1. Массообменные процессы. Учебные вопросы: 1) Абсорбция. 2) Ректификация. 3) Экстракция.	8	Лекция-визуализация
II	Тема 2.2. Химические реакторы. Учебные вопросы: 1) Классификация. 2) Модели идеального смешения и вытеснения. 3) Расчёт времени реакции.	8	Проблемная лекция
II	Тема 2.3. Каталитические процессы. Учебные вопросы: 1) Гомогенный и гетерогенный катализ. 2) Дезактивация катализаторов.	4	Лекция-дискуссия
II	Тема 2.4. Анализ структуры химических производств и техногенные риски. Учебные вопросы: 1) Технологические схемы. 2) Оценка воздействия на ОС. 3) Риски аварий.	6	Лекция с элементами проектирования
Всего часов в 7 семестре		26	

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, её краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
6 семестр			
I	Работа 1.1. Составление материального баланса реактора. Учебные вопросы: 1) Расчёт прихода и расхода веществ. 2) Оценка погрешности.	8	Групповая работа с раздаточным материалом
I	Работа 1.2. Определение коэффициента теплопередачи в теплообменнике. Учебные вопросы: 1) Проведение эксперимента. 2) Обработка результатов.	8	Лабораторный практикум (работа на стенде)
I	Работа 1.3. Изучение процесса фильтрации. Учебные вопросы: 1) Снятие характеристики. 2) Расчёт производительности.	10	Экспериментальное занятие
I	Работа 1.4. Исследование процесса выпаривания. Учебные вопросы: 1) Определение влияния вакуума. 2) Энергозатраты.	8	Лабораторная работа с отчётом

Всего часов в 6 семестре		34	
7 семестр			
II	Работа 2.1. Определение коэффициента массоотдачи при абсорбции. Учебные вопросы: 1) Построение кривой. 2) Расчёт числа единиц переноса.	8	Лабораторный практикум
II	Работа 2.2. Изучение процесса ректификации бинарной смеси. Учебные вопросы: 1) Построение фазовой диаграммы. 2) Расчёт числа тарелок.	8	Компьютерное моделирование
II	Работа 2.3. Расчёт проточного реактора идеального смешения. Учебные вопросы: 1) Математическое моделирование. 2) Сравнение с экспериментом.	6	Расчётно-графическая работа
II	Работа 2.4. Анализ технологической схемы промышленного производства (на примере серной кислоты). Учебные вопросы: 1) Выделение стадий. 2) Оценка рисков.	4	Кейс-стади (групповой проект)
Всего часов в 7 семестре		26	

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы	Вид самостоятельной работы	Оценочное средство	Кол-во часов	Наименование темы
Материальные балансы	Решение задач	Проверка задач	10	Материальные балансы
Тепловые процессы	Расчёт теплообменника	Отчёт	10	Тепловые процессы
Абсорбция	Подготовка к лабораторной работе	Устный опрос	10	Абсорбция
Ректификация	Моделирование в Excel	Файл с расчётами	12	Ректификация
Катализ	Реферат по современным катализаторам	Доклад	12	Катализ
Анализ производств	Презентация по схеме производства	Презентация	12	Анализ производств
Подготовка к экзамену	Повторение лекций, решение задач	Экзаменационный билет	12	Подготовка к экзамену
Всего часов			78	

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся / Виды учебных занятий	Количество часов	
	в 6 семестре	в 7 семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем		
Занятия лекционного типа	17	17
Занятия семинарского типа:		
Лабораторные занятия	17	34
Самостоятельная работа	74	57
Промежуточная аттестация	Экзамен (36 ч.)	Экзамен (54 ч.)
Общая трудоемкость дисциплины	144 ч. / 4 зет	144 ч. / 4 зет

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, её краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
6 семестр			
I	Тема 1.1. Введение в химическую технологию. Понятие ХТС. Классификация процессов. Учебные вопросы: 1) Предмет и задачи курса. 2) Структура промышленного производства. 3) Принципы анализа ХТС.	3	Лекция-визуализация (презентация)
I	Тема 1.2. Материальные и тепловые балансы. Учебные вопросы: 1) Расчёт материального баланса. 2) Энергетические балансы. 3) Коэффициент полезного действия.	4	Проблемная лекция
I	Тема 1.3. Гидромеханические процессы. Учебные вопросы: 1) Перемешивание. 2) Фильтрование. 3) Центрифугирование.	5	Лекция с разбором кейсов
I	Тема 1.4. Тепловые процессы. Учебные вопросы: 1) Нагрев, охлаждение. 2) Теплообменники. 3) Выпаривание.	5	Интерактивная лекция
Всего часов в 6 семестре		17	
7 семестр			
II	Тема 2.1. Массообменные процессы. Учебные вопросы: 1) Абсорбция. 2) Ректификация. 3) Экстракция.	4	Лекция-визуализация
II	Тема 2.2. Химические реакторы. Учебные	4	Проблемная

	вопросы: 1) Классификация. 2) Модели идеального смешения и вытеснения. 3) Расчёт времени реакции.		лекция
II	Тема 2.3. Каталитические процессы. Учебные вопросы: 1) Гомогенный и гетерогенный катализ. 2) Дезактивация катализаторов.	4	Лекция-дискуссия
II	Тема 2.4. Анализ структуры химических производств и техногенные риски. Учебные вопросы: 1) Технологические схемы. 2) Оценка воздействия на ОС. 3) Риски аварий.	5	Лекция с элементами проектирования
Всего часов в 7 семестре		17	

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, её краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
6 семестр			
I	Работа 1.1. Составление материального баланса реактора. Учебные вопросы: 1) Расчёт прихода и расхода веществ. 2) Оценка погрешности.	4	Групповая работа с раздаточным материалом
I	Работа 1.2. Определение коэффициента теплопередачи в теплообменнике. Учебные вопросы: 1) Проведение эксперимента. 2) Обработка результатов.	4	Лабораторный практикум (работа на стенде)
I	Работа 1.3. Изучение процесса фильтрования. Учебные вопросы: 1) Снятие характеристики. 2) Расчёт производительности.	5	Экспериментальное занятие
I	Работа 1.4. Исследование процесса выпаривания. Учебные вопросы: 1) Определение влияния вакуума. 2) Энергозатраты.	4	Лабораторная работа с отчётом
Всего часов в 6 семестре		17	
7 семестр			
II	Работа 2.1. Определение коэффициента массоотдачи при абсорбции. Учебные вопросы: 1) Построение кривой. 2) Расчёт числа единиц переноса.	8	Лабораторный практикум
II	Работа 2.2. Изучение процесса ректификации бинарной смеси. Учебные вопросы: 1) Построение фазовой диаграммы. 2) Расчёт числа тарелок.	10	Компьютерное моделирование
II	Работа 2.3. Расчёт проточного реактора идеального смешения. Учебные вопросы: 1) Математическое моделирование. 2) Сравнение с экспериментом.	8	Расчётно-графическая работа
II	Работа 2.4. Анализ технологической схемы промышленного производства (на	8	Кейс-стади (групповой проект)

	примере серной кислоты). Учебные вопросы: 1) Выделение стадий. 2) Оценка рисков.		
Всего часов в 7 семестре		34	

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы	Вид самостоятельной работы	Оценочное средство	Кол-во часов	Наименование темы
Материальные балансы	Решение задач	Проверка задач	18	Материальные балансы
Тепловые процессы	Расчёт теплообменника	Отчёт	18	Тепловые процессы
Абсорбция	Подготовка к лабораторной работе	Устный опрос	19	Абсорбция
Ректификация	Моделирование в Excel	Файл с расчётами	19	Ректификация
Катализ	Реферат по современным катализаторам	Доклад	19	Катализ
Анализ производств	Презентация по схеме производства	Презентация	19	Анализ производств
Подготовка к экзамену	Повторение лекций, решение задач	Экзаменационный билет	19	Подготовка к экзамену
Всего часов			131	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Левенец, Т. В. Основы химических производств [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. В. Левенец, А. В. Горбунова, Т. А. Ткачева. – Электрон. текстовые данные. – Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2015. – 122 с. – 978-5-7410-1292-5. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/54136.html>
2. Соколов Р.С. Химическая технология. Т.1: Химическое производство в антропогенной деятельности. Основные вопросы химической технологии. Производство неорганических веществ. М.- Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС. 2003-368с.
3. Соколов Р.С. Химическая технология. Т.2: Металлургические процессы. Переработка химического топлива. Производство органических веществ и полимерных материалов. М.- Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС. 2003-448с.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ПК-3	6	Начальный (освоение балансов и процессов)
ПК-3	7	Завершающий (анализ производств, экзамен)

7.2. Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция ПК-3 – Способен выбирать и использовать средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает: основные типы химико-технологических процессов; принципы работы типового оборудования; методы анализа структуры производств.	1) Правильно классифицирует процессы (гидромеханические, тепловые, массообменные, химические). 2) Перечисляет основные узлы оборудования и их функции. 3) Описывает этапы технологического анализа производств.	1) Тестирование (письменно, 20 вопросов). 2) Устный опрос на лабораторных занятиях. 3) Экзаменационный билет (теоретический вопрос).
Умеет: рассчитывать материальные и тепловые балансы; выбирать технологические режимы; анализировать техногенные риски.	1) Составляет уравнение материального баланса, находит неизвестные потоки. 2) Рассчитывает тепловую нагрузку и поверхность теплообмена. 3) Обосновывает выбор температуры, давления, концентраций. 4) Выявляет опасные стадии производства и предлагает меры снижения рисков.	1) Решение расчётных задач на практических занятиях. 2) Защита лабораторной работы (устный отчёт). 3) Экзаменационная задача (расчёт баланса или режима).
Владеет навыками: работы с технологическими схемами; использования справочной и нормативной документации; проведения лабораторных испытаний.	1) Читает и анализирует принципиальную технологическую схему (ПТС). 2) Пользуется таблицами свойств веществ, ГОСТами, отраслевыми нормами. 3) Самостоятельно проводит лабораторный эксперимент (фильтрация, ректификация и др.), обрабатывает результаты.	1) Защита расчётно-графической работы (схема + расчёт). 2) Выполнение и защита лабораторного практикума (4-5 работ). 3) Экзаменационное практическое задание (анализ схемы).

Описание шкал оценивания

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации – экзамен (6 и 7 семестры)

Оценка по 100-балльно	Оценка «отлично»	Оценка «хорошо»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно»

й шкале				
Диапазон баллов	86 – 100	71 – 85	51 – 70	0 – 50

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он:

- полно и глубоко знает теоретический материал (все разделы);
- безошибочно решает расчётные задачи на материальный и тепловой баланс;
- уверенно анализирует технологическую схему, выделяет риски;
- демонстрирует навыки работы с оборудованием и справочной литературой;
- ответ логичен, грамотен, использует профессиональную терминологию.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он:

- знает основной материал, но допускает незначительные ошибки в деталях;
- решает задачи с небольшими недочётами (неточности в расчётах);
- в целом анализирует схему, но может затрудняться в оценке рисков;
- владеет базовыми лабораторными навыками.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он:

- знает материал на минимальном уровне (основные определения);
- решает простые задачи по алгоритму, но не понимает физический смысл;
- схему анализирует только с помощью наводящих вопросов;
- лабораторные работы выполняет по инструкции, но не может объяснить

результаты.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он:

- не знает базовых понятий и закономерностей;
- не может рассчитать баланс даже по готовой формуле;
- не ориентируется в технологической схеме;
- не выполнил обязательный минимум лабораторных работ.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тестовые задания

Паспорт тестовых заданий (фрагмент, 6 семестр)

Код компетенции	Тема	Количество тестовых заданий закрытого типа (выбор одного правильного ответа)
ПК-3	Материальный баланс	5
ПК-3	Тепловой баланс	5
ПК-3	Гидромеханические процессы	5
ПК-3	Тепловые процессы	5

Пример тестового задания:

Вопрос: Уравнение материального баланса для непрерывного реактора имеет вид:

$$1. G_{вх} = G_{вых}$$

2. $G_{вх} - G_{вых} = 0$
3. $G_{вх} + G_{хим} = G_{вых}$
4. все варианты верны

Правильный ответ: 4.

7.3.3 Вопросы к экзамену

6 семестр

1. Понятие химико-технологической системы. Структура промышленного производства (ПК-3).
2. Материальный баланс: вывод уравнения, пример расчёта для реактора (ПК-3).
3. Тепловой баланс. Коэффициент полезного действия (ПК-3).
4. Классификация гидромеханических процессов (осаждение, фильтрование, центрифугирование) (ПК-3).
5. Фильтрование: движущая сила, основное уравнение, расчёт поверхности (ПК-3).
6. Теплообменники: кожухотрубчатые и пластинчатые, расчёт поверхности теплопередачи (ПК-3).
7. Выпаривание: однокорпусная и многокорпусная установки, расчёт выпаренной воды (ПК-3).

7 семестр

8. Абсорбция: сущность, закон Генри, уравнение массопередачи (ПК-3).
9. Ректификация: фазовое равновесие, расчёт минимального числа тарелок по Маккейбу – Тиле (ПК-3).
10. Экстракция: выбор растворителя, коэффициент распределения (ПК-3).
11. Реакторы идеального смешения и идеального вытеснения: допущения, расчёт времени пребывания (ПК-3).
12. Катализ в промышленности: гомогенный, гетерогенный, ферментативный (ПК-3).
13. Структурный анализ химического производства: стадии, связи, рециклы (ПК-3).
14. Техногенные риски: анализ опасностей, методы снижения (предупреждение, защита) (ПК-3).

После каждого вопроса указан код проверяемой компетенции (ПК-3).

7.3.4 Пример экзаменационного билета (7 семестр)

Билет № 1

1. Абсорбция: сущность, закон Генри, уравнение массопередачи (ПК-3).
2. Задача: рассчитать материальный баланс абсорбера, если известно: $G_{газа} = 1000 \text{ м}^3/\text{ч}$, $u_n = 0,05$, $u_k = 0,005$, расход поглотителя $L = 1500 \text{ кг/ч}$. Определить количество поглощённого компонента (ПК-3).
3. Практическое задание: по принципиальной технологической схеме производства серной кислоты (контактный способ) определить основные аппараты, материальные потоки и указать не менее трёх техногенных рисков (ПК-3).

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная литература (за последние 5 лет)

1. Бесков, В. С. Химическая технология : учебник для академического бакалавриата / В. С. Бесков, В. С. Сафронов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 278 с.
2. Гартман, Т. Н. Основы химической технологии : учебное пособие для вузов / Т. Н. Гартман, Д. В. Клушин. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 256 с.
3. Кузнецов, А. А. Процессы и аппараты химической технологии : учебник / А. А. Кузнецов, Е. Н. Быков. – Москва : ИНФРА-М, 2024. – 412 с.

8.2 Дополнительная литература

1. Лебедев, Н. Н. Химия и технология основного органического и нефтехимического синтеза : учебник. – М. : Химия, 2021.
2. Соколов, Р. С. Химическая технология : учебное пособие для вузов. – М. : ВЛАДОС, 2023. – 368 с.
3. Дытнерский, Ю. И. Основные процессы и аппараты химической технологии : справочник. – М. : Альянс, 2020.

8.3 Периодические издания

1. «Химическая технология» (журнал) – 2021–2026 гг.
2. «Теоретические основы химической технологии» (РАН) – 2022–2026 гг.
3. «Химическая промышленность сегодня» – 2023–2025 гг.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. ЭБС «Юрайт» – раздел «Химическая технология».
2. ЭБС «Лань» – коллекция «Химия».
3. Сайт журнала «Химическая технология» – <http://www.chetech.ru>
4. Портал «Химик.ру» – раздел «Процессы и аппараты».

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На первом этапе (6 семестр) необходимо освоить методы расчёта материальных и тепловых балансов, изучить типовые гидромеханические и тепловые процессы. Рейтинговая оценка формируется из баллов за лабораторные работы (30%), самостоятельные расчётные задания (20%), промежуточный тест (20%) и экзамен (30%). По каждому виду работы разработаны методические рекомендации, которые доступны на кафедре химии и в ЭИОС ЧГУ.

11. Перечень информационных технологий

11.1 Информационные технологии

При чтении лекций используется компьютерная техника для демонстрации презентаций и технологических схем. На лабораторных занятиях применяются программные средства для моделирования (Microsoft Excel, MathCAD, симуляторы ChemCad или Aspen Plus).

11.2 Перечень программного обеспечения

1. Microsoft Office (Excel, PowerPoint)
 2. MathCAD (лицензия вуза)
 3. Программный комплекс для расчёта ректификации (учебная версия ChemCad)
 4. Информационно-справочная система «Техэксперт» (раздел «Химическая технология»)
- Специализированное программное обеспечение не требуется для базового освоения, но рекомендуется для углублённого изучения.

12. Описание материально-технической базы

- Учебная аудитория для лекций – мультимедийный проектор, экран, доска.
 - Лаборатория химической технологии – вытяжные шкафы, теплообменный стенд, фильтровальная установка, лабораторная ректификационная колонна, персональные компьютеры для расчётов.
 - Набор моделей технологических схем (плакаты, 3D-модели).
 - Программное обеспечение для расчёта балансов на ПК студентов.
- представляю **полный, доработанный раздел 7** с детальными критериями и шкалами оценивания для дисциплины «Химическая технология».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКОЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Химия»

Утверждаю
Проректор по учебной работе

____ Н.У. Ярычев
« ____ » _____ 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Химический синтез»**

Код направления подготовки (специальности)	04.03.01
Направление подготовки (специальности)	Химия
Профиль подготовки	Химия
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.О.25

Всего ЗЕТ – 7

Всего часов – 252

Из них:

Аудиторные занятия – **89/105**

лекции – **33/46**

лабораторные занятия – **56/59**

практические занятия – (не предусмотрены)

Самостоятельная работа – **127/111**

Промежуточная аттестация – **36/36** (экзамен)

Зачет – 7/9

Экзамен – 8/А семестры

Грозный, 2026

Сапаев Х.Х. Рабочая программа дисциплины «Химический синтез» /сост. Сапаев Х. Х. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №9 от 5 мая 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 671, с учетом профиля «Химия», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденной Ученым советом университета от __. __20__ г., протокол № __.

Содержание

	стр.
1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4. Трудоемкость дисциплины	5
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	28
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	28
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	32
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	32
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	32
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	32
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	33

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: получение студентами базового образования по всем аспектам современного химического синтеза, разрабатывающей на основе фундаментальных законов физики и химии принципиальные методы и приемы установления качественного и количественного состава различных объектов и обеспечения контроля технологических процессов

Задачи дисциплины: развитие теории всех химических и физико-химических методов анализа и операций, с которыми сталкивается химик - синтетик в процессе разработки, совершенствования и повседневного выполнения различных методик анализа; научное обоснование общих вопросов теории определения, идентификации, разделения и концентрирования веществ.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к **обязательной** части Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП, ее изучение осуществляется в **7 и 8** семестрах по очной форме обучения и в 9 и А семестрах по очно-заочной форме обучения

Предшествующие дисциплины:

1. Общая и неорганическая химия (Б1.О.11)
2. Физика (Б1.О.09)
3. Математика (Б1.О.07)
4. Аналитическая химия (Б1.О.15)
5. Органическая химия (Б1.О.21)
6. Химическая технология (Б1.О.24)

Последующие дисциплины:

1. Выпускная квалификационная работа (Б3.02)

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения
Общепрофессиональные компетенции (ОПК)	
ОПК-2 Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием	Знать: нормы техники безопасности при проведении химического эксперимента. Уметь: синтезировать и анализировать; по структуре вещества предсказывать его свойства. Владеть навыками: проведения с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре	
	7	8
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:	39	50
Занятия лекционного типа	13	20
Занятия семинарского типа:		
практические занятия		
лабораторные занятия	26	30
Самостоятельная работа обучающихся	69	58
Доклад (Д)		
Реферат (Р)		
Промежуточная аттестация обучающихся		
Экзамен		36
Общая трудоемкость дисциплины	252 ч.	7 з.е.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Содержание раздела
ОПК-2	Раздел 1. Введение. Понятие химического синтеза, история становления и развития, современное состояние	Понятие химического синтеза. Основные задачи, решаемые химическим синтезом. Виды химического синтеза. Связь химического синтеза с другими науками. Краткая история развития химического синтеза. Возникновение и развитие отечественного химического синтеза.
ОПК-2	Раздел 2. Основные закономерности и управление химическими процессами	Химическая термодинамика. Механизм химической реакции. Скорость химической реакции. Влияние концентрации реагентов. Основной закон кинетики. Влияние температуры. Энергия активации процесса. Влияние катализатора. Понятие о катализе. Химическое равновесие. Смещение химического равновесия. Влияние концентрации на направление смещения равновесия. Влияние изменения давления на состояние равновесия. Влияние температуры на сдвиг равновесия. Фазовое равновесие. Однокомпонентные системы.

		Двухкомпонентные системы.
ОПК-2	Раздел 3. Основные методы разделения, концентрирования и очистки неорганических веществ	Экстракционные методы. Терминология экстракции. Количественные характеристики экстракции. Сорбционные методы. Ионообменные равновесия. Методы осаждения и соосаждения. Электрохимические методы концентрирования. Выделение металлов цементацией.
ОПК-2	Раздел 4. Идентификация химических соединений, определение основных констант	Физические константы веществ. Температура плавления. Температура кипения. Плотность. Показатель преломления. Методы очистки и выделения веществ. Перегонка. Простая перегонка при атмосферном давлении. Простая перегонка в вакууме. Перегонка с водяным паром. Фракционная перегонка (ректификация). Кристаллизация. Перекристаллизации из раствора. Кристаллизация из расплава. Возгонка. Экстракция. Экстракция в системе «жидкость - жидкость». Экстракция в системе «жидкость - твёрдое вещество». Физические методы идентификации соединений.
ОПК-2	Раздел 5. Основные стадии химического синтеза. Реакции в газовой, жидкой и твердой фазах.	Основные стадии химического синтеза. Экспериментальная техника неорганического синтеза. Основные методы разделения, концентрирования и очистки неорганических веществ. Идентификация химических соединений, определение основных констант.
ОПК-2	Раздел 6. Получение простых веществ и бинарных соединений	Основные закономерности и управление химическими процессами. Реакции в газовой, жидкой и твердой фазах.
ОПК-2	Раздел 7. Синтез основных классов неорганических соединений (оксидов, гидроксидов кислот, солей).	Получение простых веществ, бинарных соединений и классов неорганических соединений (оксидов, гидроксидов, кислот, солей). Методы синтеза безводных неорганических соединений. Особенности препаративных методов в химии координационных соединений. Важнейшие источники информации о путях синтеза неорганических и координационных соединений
ОПК-2	Раздел 8. Методы синтеза безводных неорганических	План оформления синтеза неорганического вещества. Синтез простых веществ.

	соединений	Получение неметаллов. Синтез оксидов. Получение оксидов металлов I, II, IV и VI группы периодической системы. Синтез оснований. Получение гидроксидов металлов I, III, IV и VII группы периодической системы.
ОПК-2	Раздел 9. Особенности препаративных методов в химии координационных соединений	Комплексные соединения. Комплексообразователь. Лиганды, их классификация, дентатность. Координационное число атома-комплексообразователя (иона комплексообразователя). Номенклатура комплексных соединений. Типы координационных соединений. Классификация. Изомерия комплексных соединений. Лиганды комплексных соединений. Комплексные соединения с разными координационными числами
ОПК-2	Раздел 10. Важнейшие источники информации о путях синтеза неорганических и координационных соединений	Основные сведения о координационных соединениях и их структуре. Механизм образования координационного соединения и его структура. Химическая связь в координационных соединениях. Основы теории кристаллического поля лигандов. Химические свойства комплексных соединений. Основные направления использования комплексных соединений в природе, науке и технике. Получение некоторых комплексных соединений для аналитических целей
ОПК-2	Раздел 11. Теоретические основы органического синтеза	Цели и тенденции развития органического синтеза. Принципы органического синтеза, условия совершенствования. Направленный синтез. Классификация реакций в органическом синтезе. Явление мезомерии. Индукционные и мезомерные эффекты. Заместители и их влияние в молекулах органических соединений.
ОПК-2	Раздел 12. Реакции нуклеофильного замещения в алифатическом ряду	Общие представления о механизмах реакций нуклеофильного замещения. Конкретные примеры реакций, протекающих как нуклеофильное замещение. Замещение галогена в галогенопроизводных углеводородов. Алкилирование. Ацилирование. Галогенирование. Гидролиз.

ОПК-2	Раздел 13. Реакции замещения в ароматическом ряду	Понятие о реакциях электрофильного замещения в аренах. Механизмы реакций электрофильного замещения. Доказательство механизма реакций SE. Алкилирование, ацилирование (реакция Фриделя-Крафтса), галогенирование. Влияние природы субстрата. Правила ориентации. Реакции электрофильного замещения.
ОПК-2	Раздел 14. Реакции конденсации карбонильных соединений	Реакции конденсации карбонильных соединений. Механизм реакции конденсации. Бензоиновая конденсация. Конденсация альдегидов с производными органических кислот. Конденсация Перкина. Реакция Кляйзена. Конденсация карбонильных соединений с ацетиленовыми углеводородами. Конденсация альдегидов и кетонов с алифатическими нитросоединениями. Конденсация карбонильных соединений с фенолом. Конденсация альдегидов и кетонов с аминами – реакция Манниха (аминометилирование). Сложноэфирная конденсация. Синтезы на основе ацетоуксусного эфира. Синтезы на основе малонового эфира.
ОПК-2	Раздел 15. Реакции окисления и восстановления органических соединений	Характеристика некоторых окислителей. Окисление алканов и циклоалканов. Окисление алкенов. Окисление алкинов. Окисление ароматического кольца. Окисление галогенпроизводных углеводородов. Окисление одноатомных спиртов. Расщепление α -гликолей и родственных соединений. Окисление альдегидов. Окисление кетонов. Окисление карбоновых кислот. Окисление простых эфиров. Окисление эпоксидов. Окисление серосодержащих соединений. Окисление азотсодержащих соединений. Приготовление некоторых окислителей.

Номер раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
7 семестр			
1	Введение. Понятие химического синтеза, история становления и развития, современное состояние	4	Информационная лекция
2	Основные закономерности и управление химическими процессами	4	Информационная лекция
3	Основные методы разделения, концентрирования и очистки неорганических веществ	6	Информационная лекция
4	Идентификация химических соединений, определение основных констант	6	Информационная лекция
5	Основные стадии химического синтеза. Реакции в газовой, жидкой и твердой фазах.	4	Информационная лекция
6	Получение простых веществ и бинарных соединений	6	Информационная лекция
7	Синтез основных классов неорганических соединений (оксидов, гидроксидов кислот, солей).	4	Информационная лекция
8 семестр			
8	Методы синтеза безводных неорганических соединений	4	Информационная лекция
9	Особенности препаративных методов в химии координационных соединений	2	
10	Важнейшие источники информации о путях синтеза неорганических и координационных соединений	4	Информационная лекция
11	Теоретические основы органического синтеза	4	Информационная лекция
12	Реакции нуклеофильного замещения в алифатическом ряду	4	Информационная лекция
13	Реакции замещения в ароматическом ряду	4	Информационная лекция
14	Реакции конденсации карбонильных соединений	4	Информационная лекция
15	Реакции окисления и восстановления	4	Информационная

	органических соединений		лекция
Всего часов		68	

5.3 Лабораторные занятия

Номер раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
7 семестр			
1	Определение температуры плавления веществ. Определение температуры кипения веществ. Определение относительной плотности жидкости ареометром.	4	Эксперимент
3	Температура плавления. Температура кипения. Плотность. Показатель преломления. Перегонка. Простая перегонка при атмосферном давлении. Простая перегонка в вакууме. Перегонка с водяным паром. Фракционная перегонка (ректификация). Кристаллизация. Перекристаллизации из раствора. Кристаллизация из расплава. Возгонка. Экстракция. Экстракция в системе «жидкость - жидкость». Экстракция в системе «жидкость - твёрдое вещество».	4	Эксперимент
3	Получение неметаллов. Кремний (Si). Получение металлов. Хром (Cr). Железо (Fe). Медь (Cu), 1-й способ. Медь (Cu), 2-й способ.	6	Эксперимент
3	Получение оксидов металлов. Оксид меди (I) (Cu_2O). Оксид меди (II) (CuO). Оксид магния (MgO). Оксид кальция (CaO). Оксид стронция (SrO). Оксид олова (II) (SnO). Оксид олова (IV) (SnO_2). Оксид свинца (IV) (PbO_2). Оксид хрома (VI) (CrO_3). Оксид кобальта (II, III) (Co_3O_4). Оксид никеля (II) (NiO).	6	Эксперимент
3	Синтез оснований. Гидроксид меди (II) ($\text{Cu}(\text{OH})_2$), 1-й способ. Гидроксид меди (II) ($\text{Cu}(\text{OH})_2$), 2-й способ. Гидроксид магния ($\text{Mg}(\text{OH})_2$). Гидроксид кальция ($\text{Ca}(\text{OH})_2$), 1-й способ. Гидроксид кальция ($\text{Ca}(\text{OH})_2$), 2-й способ. Гидроксид алюминия (гидроксид) ($\text{Al}(\text{OH})_3$). Гидроксид свинца (II) ($\text{Pb}(\text{OH})_2$). Гидроксид железа (III) ($\text{Fe}(\text{OH})_3$).	6	Эксперимент

8 семестр			
8	Синтез кислот. Ортоборная кислота (H_3BO_3). Метакремниевая кислота (H_2SiO_3). Кремнемолибденовая кислота ($\text{H}_4\text{SiMo}_{12}\text{O}_{40}$). β -оловянная кислота ($\text{SnO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$). Молибденовая кислота (H_2MoO_4). Метамарганцеватистая кислота (H_2MnO_3). Бромоводородная кислота (HBr). Йодноватая кислота (HIO_3), 1-й способ. Йодноватая кислота (HIO_3), 2-й способ	5	Эксперимент
9	Синтез солей. Карбонат лития (Li_2CO_3). Тетрагидрат пербората натрия ($\text{NaBO}_3 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$). Гидрокарбонат натрия (NaHCO_3). Кристаллогидраты ортофосфата натрия (Na_3PO_4 , $\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$, $\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$). Моногидрат оксалата калия ($\text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$). Нитрат кальция ($\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$). Тетрагидрат нитрата кальция ($\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$). Гексагидрат хлорида стронция ($\text{SrCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$). Октагидрат сульфата алюминия ($\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$). Сульфид свинца (II) (PbS). Дигидроортофосфат аммония ($\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$). Хромат аммония ($(\text{NH}_4)_2\text{CrO}_4$). Дихромат аммония ($(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$). Карбонат кобальта (II) (CoCO_3). Карбонат калия-натрия (KNaCO_3).	5	Эксперимент
8	Синтез комплексных соединений. Сульфат тетрааммин меди (II) ($[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4$). Гексагидроксоплюмбат (IV) калия ($\text{K}_2[\text{Pb}(\text{OH})_6]$). Гексацианоферрат (II) водорода $\text{H}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ (железистосинеродистая кислота). Гексабензоат железа (III) ($\text{Fe}[\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}]_6(\text{OH})_3$).	5	Эксперимент
8	Синтез не которых окислителей. Дихромат пиридиния. Диоксид селена. Хлорхромат пиридиния. Хлористый хромил. Тетраацетат свинца. Активный диоксид марганца. Фенилиодозодиацетат. Перманганат калия на оксиде алюминия. Оксид серебра. 1-хлорбензотриазол.	5	Эксперимент
8	Реакции электрофильного замещения в аренах. Синтезов нитробензол. α – Нитронафталин. 4 – Нитроацетанид и 4 – Нитроанилин. о- и п- Нитрофенолы. Бромбензол. 4-Аминобензолсульфоновая кислота (сульфаниловая кислота).	5	Эксперимент
8	Нуклеофильное замещение и элиминирование в алифатическом ряду. Синтез. Диоксан-1,4.	5	Эксперимент

	Уксусноэтиловый эфир. Изоамилацетат (грушевая эссенция). Бромистый этил. Бромистый изоамил. Омыление жиров (варка мыла).		
Всего часов		136	

5.4 Практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.5 Клинические практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6 Семинары и коллоквиумы – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.7 Курсовой проект (курсовая работы) – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т. ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции
Введение. Понятие химического синтеза, история становления и развития, современное состояние	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	9	ОПК-2
Основные закономерности и управление химическими процессами	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	10	ОПК-2
Основные методы разделения, концентрирования и очистки неорганических веществ	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	10	ОПК-2
Идентификация химических соединений, определение основных констант	Подготовка доклада.	РК, Д	10	ОПК-2
Основные стадии химического синтеза. Реакции в газовой, жидкой и твердой фазах.	Проработка учебной литературы, лекций	Т, РК	10	ОПК-2
Получение простых веществ и бинарных соединений	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	10	ОПК-2
Синтез основных классов неорганических соединений (оксидов, гидроксидов кислот, солей).	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	10	ОПК-2
Всего часов в 7-ом семестре – 69				
Методы синтеза безводных	Проработка учебной	Д, УО, РК	8	ОПК-2

неорганических соединений	литературы, лекций. Подготовка доклада.			
Особенности препаративных методов в химии координационных соединений	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	8	ОПК-2
Важнейшие источники информации о путях синтеза неорганических и координационных соединений	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	7	ОПК-2
Теоретические основы органического синтеза	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	7	ОПК-2
Реакции нуклеофильного замещения в алифатическом ряду	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	7	ОПК-2
Реакции замещения в ароматическом ряду	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, УО, РК	7	ОПК-2
Реакции конденсации карбонильных соединений	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	7	ОПК-2
Реакции окисления и восстановления органических соединений	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	7	ОПК-2
Всего часов в 8 - ом семестре – 58				
Всего часов - 127				

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в

	семестре	
	9	А
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:	68	68
Занятия лекционного типа	26	20
Занятия семинарского типа:		
практические занятия	-	-
лабораторные занятия	39	20
Самостоятельная работа обучающихся	43	68
Доклад (Д)		
Реферат (Р)		
Промежуточная аттестация обучающихся		
Экзамен		36
Общая трудоемкость дисциплины	252 ч.	7 з.е.

5.2 Лекции

Номер раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
9 семестр			
1	Введение. Понятие химического синтеза, история становления и развития, современное состояние	2	Информационная лекция
2	Основные закономерности и управление химическими процессами	2	Информационная лекция
3	Основные методы разделения, концентрирования и очистки неорганических веществ	4	Информационная лекция
4	Идентификация химических соединений, определение основных констант	4	Информационная лекция
5	Основные стадии химического синтеза. Реакции в газовой, жидкой и твердой фазах.	4	Информационная лекция
6	Получение простых веществ и бинарных соединений	6	Информационная лекция
7	Синтез основных классов неорганических соединений (оксидов, гидроксидов кислот, солей).	4	Информационная лекция
А семестр			
8	Методы синтеза безводных неорганических соединений	2	Информационная лекция

9	Особенности препаративных методов в химии координационных соединений	2	
10	Важнейшие источники информации о путях синтеза неорганических и координационных соединений	2	Информационная лекция
11	Теоретические основы органического синтеза	2	Информационная лекция
12	Реакции нуклеофильного замещения в алифатическом ряду	2	Информационная лекция
13	Реакции замещения в ароматическом ряду	2	Информационная лекция
14	Реакции конденсации карбонильных соединений	4	Информационная лекция
15	Реакции окисления и восстановления органических соединений	4	Информационная лекция
Всего часов		46	

5.4 Лабораторные занятия

Номер раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
9 семестр			
1	Определение температуры плавления веществ. Определение температуры кипения веществ. Определение относительной плотности жидкости ареометром.	7	Эксперимент
3	Температура плавления. Температура кипения. Плотность. Показатель преломления. Перегонка. Простая перегонка при атмосферном давлении. Простая перегонка в вакууме. Перегонка с водяным паром. Фракционная перегонка (ректификация). Кристаллизация. Перекристаллизации из раствора. Кристаллизация из расплава. Возгонка. Экстракция. Экстракция в системе «жидкость - жидкость». Экстракция в системе «жидкость - твёрдое вещество».	8	Эксперимент
3	Получение неметаллов. Кремний (Si). Получение металлов. Хром (Cr). Железо (Fe). Медь (Cu), 1-й способ. Медь (Cu), 2-й способ.	8	Эксперимент

3	Получение оксидов металлов. Оксид меди (I) (Cu_2O). Оксид меди (II) (CuO). Оксид магния (MgO). Оксид кальция (CaO). Оксид стронция (SrO). Оксид олова (II) (SnO). Оксид олова (IV) (SnO_2). Оксид свинца (IV) (PbO_2). Оксид хрома (VI) (CrO_3). Оксид кобальта (II, III) (Co_3O_4). Оксид никеля (II) (NiO).	8	Эксперимент
3	Синтез оснований. Гидроксид меди (II) ($\text{Cu}(\text{OH})_2$), 1-й способ. Гидроксид меди (II) ($\text{Cu}(\text{OH})_2$), 2-й способ. Гидроксид магния ($\text{Mg}(\text{OH})_2$). Гидроксид кальция ($\text{Ca}(\text{OH})_2$), 1-й способ. Гидроксид кальция ($\text{Ca}(\text{OH})_2$), 2-й способ. Гидроксид алюминия (гидроксид) ($\text{Al}(\text{OH})_3$). Гидроксид свинца (II) ($\text{Pb}(\text{OH})_2$). Гидроксид железа (III) ($\text{Fe}(\text{OH})_3$).	8	Эксперимент
А семестр			
8	Синтез кислот. Ортоборная кислота (H_3BO_3). Метакремниевая кислота (H_2SiO_3). Кремнемолибденовая кислота ($\text{H}_4\text{SiMo}_{12}\text{O}_{40}$). β -оловянная кислота ($\text{SnO}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$). Молибденовая кислота (H_2MoO_4). Метамарганцеватистая кислота (H_2MnO_3). Бромоводородная кислота (HBr). Йодноватая кислота (HIO_3), 1-й способ. Йодноватая кислота (HIO_3), 2-й способ	2	Эксперимент
9	Синтез солей. Карбонат лития (Li_2CO_3). Тетрагидрат пербората натрия ($\text{NaBO}_3 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$). Гидрокарбонат натрия (NaHCO_3). Кристаллогидраты ортофосфата натрия (Na_3PO_4 , $\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot \frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$, $\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 8\text{H}_2\text{O}$). Моногидрат оксалата калия ($\text{K}_2\text{C}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$). Нитрат кальция ($\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$). Тетрагидрат нитрата кальция ($\text{Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$). Гексагидрат хлорида стронция ($\text{SrCl}_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$). Октагидрат сульфата алюминия ($\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$). Сульфид свинца (II) (PbS). Дигидроортофосфат аммония ($\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$). Хромат аммония ($(\text{NH}_4)_2\text{CrO}_4$). Дихромат аммония ($(\text{NH}_4)_2\text{Cr}_2\text{O}_7$). Карбонат кобальта (II) (CoCO_3). Карбонат калия-натрия (KNaCO_3).	2	Эксперимент
8	Синтез комплексных соединений. Сульфат тетрааммин меди (II) ($[\text{Cu}(\text{NH}_3)_4]\text{SO}_4$). Гексагидроксоплюмбат (IV) калия ($\text{K}_2[\text{Pb}(\text{OH})_6]$). Гексацианоферрат (II) водорода	4	Эксперимент

	$\text{H}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ (железистосинеродистая кислота). Гексабензоат железа (III) ($\text{Fe}[\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}]_6(\text{OH})_3$).		
8	Синтез не которых окислителей. Дихромат пиридиния. Диоксид селена. Хлорхромат пиридиния. Хлористый хромил. Тетраацетат свинца. Активный диоксид марганца. Фенилиодозоацетат. Перманганат калия на оксиде алюминия. Оксид серебра. 1-хлорбензотриазол.	4	Эксперимент
8	Реакции электрофильного замещения в аренах. Синтезов нитробензол. α – Нитронафталин. 4 - Нитроацетанилид и 4 – Нитроанилин. о- и п- Нитрофенолы. Бромбензол. 4- Аминобензолсульфоновая кислота (сульфаниловая кислота).	4	Эксперимент
8	Нуклеофильное замещение и элиминирование в алифатическом ряду. Синтез. Диоксан-1,4. Уксусноэтиловый эфир. Изоамилацетат (грушевая эссенция). Бромистый этил. Бромистый изоамил. Омыление жиров (варка мыла).	4	Эксперимент
Всего часов		59	

5.4 Практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.5 Клинические практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6 Семинары и коллоквиумы – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.7 Курсовой проект (курсовая работы) – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т. ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции
Введение. Понятие химического синтеза, история становления и развития, современное состояние	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	7	ОПК-2
Основные закономерности и управление химическими процессами	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	6	ОПК-2
Основные методы разделения, концентрирования и	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	6	ОПК-2

очистки неорганических веществ				
Идентификация химических соединений, определение основных констант	Подготовка доклада.	РК, Д	6	ОПК-2
Основные стадии химического синтеза. Реакции в газовой, жидкой и твердой фазах.	Проработка учебной литературы, лекций	Т, РК	6	ОПК-2
Получение простых веществ и бинарных соединений	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	6	ОПК-2
Синтез основных классов неорганических соединений (оксидов, гидроксидов кислот, солей).	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	6	ОПК-2
Всего часов в 9-ом семестре – 43				
Методы синтеза безводных неорганических соединений	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, УО, РК	8	ОПК-2
Особенности препаративных методов в химии координационных соединений	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	8	ОПК-2
Важнейшие источники информации о путях синтеза неорганических и координационных соединений	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	8	ОПК-2
Теоретические основы органического синтеза	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	8	ОПК-2
Реакции нуклеофильного замещения в алифатическом ряду	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	8	ОПК-2
Реакции замещения в ароматическом ряду	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, УО, РК	8	ОПК-2
Реакции конденсации карбонильных соединений	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	10	ОПК-2
Реакции окисления и восстановления органических соединений	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	10	ОПК-2
Всего часов в 10 - ом семестре – 68				
Всего часов - 111				

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

1. Агаев, В.Г. Теория химико-технологических процессов органического синтеза [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Г. Агаев, О.П. Дерюгина. – Тюмень:ТюмГНГУ, 2012. – 96 с. –

2. Бухаров, С.В. Химия и технология продуктов тонкого органического синтеза [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.В. Бухаров. – Казань: КНИТУ, 2013. – 268 с. –
3. Закгейм, А. Ю. Общая химическая технология. Введение в моделирование химикотехнологических процессов [Текст]: учеб. пособие / А. Ю. Закгейм. – М.: Логос, 2012. – 304 с
4. Колычева, З.И. Химический синтез [Текст]: учебное пособие / З.И.Колычева. – Тобольск: ТПИ им. Д.И.Менделеева, 2016.
5. Коротченко, М.Н. Лабораторный практикум по курсу «Неорганический синтез веществ и материалов»: учебно-методическое пособие / М.Н. Коротченко. – Томск: Томский государственный университет, 2013. – 48 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ОПК-2	7	Начальный (изучение основ качественного и гравиметрического анализа)
ОПК-2	8	Завершающий (овладение титриметрическими методами, применение знаний в комплексе)

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция ОПК-2: Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	нормы техники безопасности при проведении химического эксперимента.	1 б – полное правильное соответствие	Тестирование
		0 б – остальные случаи	Тестирование
Умеет	синтезировать и анализировать; по структуре вещества предсказывать его свойства.	1 б – полное правильное соответствие	Тестирование
		0 б – остальные случаи	Тестирование

Владеет навыком	проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием.	1 б – полное правильное соответствие	Тестирование
		0 б – остальные случаи	Тестирование

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной аттестации - экзамен

Оценка по 5-балльной шкале	Соответствие рейтинговых баллов (при 100-балльной системе)
«отлично»	85-100
«хорошо»	71-84
«удовлетворительно»	51-70
«неудовлетворительно»	0-50

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы

7.3.1 Тестовые задания

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции (й)	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких верных	Установление	Установление правильной последовательности
ОПК-2	Методы синтеза	10			15			

	безводных неорганически х соединений						
ОПК-2	Теоретические основы органического синтеза	10			20		

7.3.3 Вопросы к экзамену (8 семестр):

1. Классификация методов химического синтеза (код компетенции ОПК-2).
2. Техника безопасности при работе с легковоспламеняющимися и токсичными веществами в лаборатории синтеза (код компетенции ОПК-2).
3. Основные принципы планирования многостадийного синтеза (код компетенции ОПК-2).
4. Методы очистки и идентификации органических соединений (перекристаллизация, дистилляция, хроматография) (код компетенции ОПК-2).
5. Особенности синтеза полимерных материалов (код компетенции ОПК-2).
6. Применение методов ИК- и ЯМР-спектроскопии в контроле качества продуктов синтеза (код компетенции ОПК-2).
7. Экспериментальные методы гетерогенного и гомогенного катализа (код компетенции ОПК-2).
8. Вопросы масштабирования химического синтеза от лабораторного до промышленного уровня (код компетенции ОПК-2).

Этапы формирования и оценивания компетенций

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Идентификация химических соединений, определение основных констант	ОПК-2.1 ОПК-2.2	РК
2	Основные стадии химического синтеза. Реакции в газовой, жидкой и твердой фазах.	ОПК-2.1	РК
3	Синтез основных классов неорганических соединений (оксидов, гидроксидов кислот, солей).	ОПК-2.2	РК
4	Особенности препаративных методов в химии координационных соединений	ОПК-2.1	РК
5	Важнейшие источники информации о путях синтеза неорганических и координационных соединений	ОПК-2.2	РК
6	Теоретические основы органического синтеза	ОПК-2.1	РК
7	Реакции нуклеофильного	ОПК-2.2	РК

	замещения в алифатическом ряду		
8	Реакции замещения в ароматическом ряду	ОПК-2.1	РК
9	Реакции конденсации карбонильных соединений	ОПК-2.2	РК
10	Реакции окисления и восстановления органических соединений	ОПК-2.1	РК

Шкала и критерии оценивания письменных и творческих работ

Баллы	Критерии
5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач.
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий.
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ.
0	Не было попытки выполнить задание.

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий

Оценка	Критерии
«Отлично»	Задание выполнено на 91 - 100%
«Хорошо»	Задание выполнено на 81 - 90%
«Удовлетворительно»	Задание выполнено на 51 - 80%
«Неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10 - 50%

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова».
2. Методические рекомендации по формированию фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся.

3. Методические указания по проведению лабораторных работ и оценке качества их выполнения по дисциплине «Химический синтез».

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная литература

1. Шуба, А. А. Органический синтез : учебное пособие для вузов / А. А. Шуба. – 3-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 273 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-16544-1. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
2. Егоров, В. В. Химический синтез биологически активных веществ : учебное пособие для вузов / В. В. Егоров. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 192 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-15315-8. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].

8.2 Дополнительная литература

1. Травень, В. Ф. Органическая химия : учебник для вузов : в 3 т. – Т. 1 / В. Ф. Травень. – 6-е изд., перераб. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 383 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-15633-3. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт].
2. Джонс, М. Органическая химия : учебник / М. Джонс ; перевод с английского под редакцией В. М. Демьяновича. – 2-е изд., испр. – Москва : Лаборатория знаний, 2021. – 705 с. – ISBN 978-5-93208-169-3. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

8.3 Периодические издания

1. Журнал органической химии (издания РАН). ISSN: 0514-7492.
2. Журнал прикладной химии (издания РАН). ISSN: 0044-4618.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотечная система «Юрайт» : [сайт]. – URL: <https://urait.ru/> (дата обращения: 16.05.2026). – Режим доступа: по подписке ЧГУ им. А.А. Кадырова.
2. Электронная библиотечная система «Лань» : [сайт]. – URL: <https://e.lanbook.com/> (дата обращения: 16.05.2026). – Режим доступа: по подписке ЧГУ им. А.А. Кадырова.
3. Научная электронная библиотека [eLIBRARY.RU](https://www.elibrary.ru/) : [сайт]. – URL: <https://www.elibrary.ru/> (дата обращения: 16.05.2026). – Режим доступа: свободный.
4. Сайт кафедры химии ЧГУ им. А.А. Кадырова: [www.chesu.ru/chemistry] (условно)

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Химический синтез» включает лекционные, практические занятия и лабораторные работы. Успешное освоение материала требует систематической самостоятельной работы.

- **Подготовка к лекциям:** Ознакомление с материалом предстоящей лекции по конспекту и рекомендуемой литературе. Важно выделять основные понятия, закономерности и методы.
- **Подготовка к практическим занятиям:** Предполагает глубокую проработку

теоретического материала, решение расчетных и ситуационных задач. Для самопроверки рекомендуется использовать тестовые задания из фонда оценочных средств.

- **Выполнение лабораторных работ:** Является ключевым этапом для формирования практических навыков. Перед выполнением работы необходимо изучить методические указания, усвоить принципы метода, знать технику безопасности. Результаты работы оформляются в виде отчета. Защита лабораторной работы проводится в форме собеседования.
- **Самостоятельная работа:** Включает подготовку к текущим занятиям, выполнение домашних заданий, написание реферата (при наличии), подготовку к промежуточной аттестации (зачету/экзамену). Для эффективной организации СРС используются методические указания кафедры.
- **Рейтинговая оценка знаний** по дисциплине формируется из баллов за текущий контроль (посещение, работа на занятиях, выполнение и защита лабораторных работ, тестирование) и баллов за промежуточную аттестацию (зачет/экзамен).

По каждому виду работы разработаны методические рекомендации по их выполнению и указаны критерии оценивания данной работы. Ознакомиться с данными материалами можно на кафедре химии и в ЭИОС университета (раздел дисциплины «Химический синтез»).

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При чтении лекций используется компьютерная техника и проекционное оборудование для демонстрации презентационных мультимедийных материалов (схемы синтезов, спектральные данные, 3D-модели молекул). На практических и лабораторных занятиях обучающиеся используют программное обеспечение для обработки экспериментальных данных и представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы. Информационные технологии:

1. Использование мультимедийных презентаций при чтении лекций.
2. Работа с базами данных спектральной информации (NIST Chemistry WebBook, SDBS).
3. Использование специализированного ПО для визуализации молекулярных структур (ChemOffice, Avogadro).

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При освоении данной дисциплины предусмотрено использование следующего специального программного обеспечения:

1. Microsoft Windows (операционная система).
2. Microsoft Office (пакет офисных приложений).
3. Программные средства для визуализации химических формул (например, ChemDraw, свободно распространяемый аналог).

В ходе реализации целей и задач дисциплины обучающиеся могут использовать возможности информационно-справочных систем и архивов:

1. Справочная правовая система «КонсультантПлюс» (режим доступа: локальная сеть ЧГУ).
2. Электронные каталоги и базы данных библиотеки ЧГУ.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

В соответствии с ФГОС ВО, для реализации дисциплины необходимы:

- Учебные аудитории для проведения лекционных и практических занятий, оснащенные мультимедийным оборудованием (проектор, экран, компьютер) и учебной мебелью.
- Лаборатория химического синтеза, оснащенная:
 - Вытяжными шкафами.
 - Лабораторной мебелью (столы, мойки).
 - Типовым набором химической посуды (колбы, холодильники, делительные воронки, стаканы, мерная посуда).
 - Оборудованием для синтеза (магнитные мешалки с нагревом, роторные испарители, вакуумные насосы, сушильные шкафы).
 - Оборудованием для анализа (аналитические весы, спектрофотометры, рефрактометры).
- Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерами с выходом в сеть «Интернет» и доступом в ЭИОС университета.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
Кафедра «Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф»

Утверждаю
Проректор по учебной работе
_____ Н.У. Ярычев
«__» _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Безопасность жизнедеятельности»**

Код направления подготовки (специальности)	06.03.01
Направление подготовки (специальности)	Биология
Профиль подготовки	Микробиология
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.О.25

Аудиторные занятия:

Лекции – 17ч.

практические занятия – 17ч.

самостоятельная работа – 38ч.

Зачет - 1-й семестр

Грозный, 2026

Джабраилов Ю.М. Рабочая программа учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» [Текст] / Сост.– **Ю.М. Джабраилов** Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №9 от 5 мая 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 671, с учетом профиля «Химия», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденной Ученым советом университета от ____20__ г., протокол № ____.

© Ю.М. Джабраилов, 2026г.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы	5
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	5
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	18
6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	23
7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	30
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)	30
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля);	31
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	33
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).	33

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины: Основной целью образования по дисциплине «Безопасность жизнедеятельности» является формирование профессиональной культуры безопасности (ноксологической культуры), под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения безопасности в сфере профессиональной деятельности, характера мышления и ценностных ориентаций, при которых вопросы безопасности рассматриваются в качестве приоритета.

Основными обобщенными задачами дисциплины являются:

- приобретение понимания проблем устойчивого развития и рисков, связанных с деятельностью человека;
- овладение приемами рационализации жизнедеятельности, ориентированными на снижения антропогенного воздействия на природную среду и обеспечение безопасности личности и общества;
- формирование:
 - культуры безопасности, экологического сознания и риск ориентированного мышления, при котором вопросы безопасности и сохранения окружающей среды рассматриваются в качестве важнейших приоритетов жизнедеятельности человека;
 - культуры профессиональной безопасности, способностей для идентификации опасности и оценивания рисков в сфере своей профессиональной деятельности;
 - готовности применения профессиональных знаний для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности;
 - мотивации и способностей для самостоятельного повышения уровня культуры безопасности;
 - способностей к оценке вклада своей предметной области в решение экологических проблем и проблем безопасности;
 - способностей для аргументированного обоснования своих решений с точки зрения безопасности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП, ее изучение осуществляется в первом семестре

6. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» направлен на формирование следующих компетенций:

а) Универсальных компетенций (УК):

Код и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
УК-8 способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной	основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер	законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей	идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации,

деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов	воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности;	среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно- терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.	выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;

4. Содержание и структура дисциплины (модуля)

Очная форма обучения

4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины по данной форме обучения составляет 2 зачетные единицы 72 академических часа

Вид работы	Трудоемкость, часов	
	№ семестра 1	Всего
Общая трудоемкость	72	72
Аудиторная работа:	34	34
<i>Лекции (Л)</i>	17	17
<i>Практические занятия (ПЗ)</i>	17	17
<i>Лабораторные работы (ЛР)</i>	-	-
Самостоятельная работа:	38	38
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)	-	-
Расчетно-графическое задание (РГЗ)	-	-
Реферат (Р)	-	-
Эссе (Э)	-	-
Самостоятельно изучение разделов	38	38
Зачет/экзамен	зачет	зачет

4.2 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
УК-8	Общие вопросы безопасности жизнедеятельности	1.Задачи и основные понятия дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». 2.Биосфера, место человека в биосфере. 3. Среда обитания человека, характеристика ее факторов. Техносфера. 4.Взаимодействие человека с внешней средой. Краткая характеристика сенсорных систем человека. 5.Классификация основных форм деятельности человека. Особенности физического и умственного труда 6.Энергетические затраты человека при различных видах деятельности. Утомление. Охрана труда. 7. Прогнозы основных опасностей на территории Российской Федерации. 8.Правовые и организационные основы БЖД.
УК-8	Общие сведения и характеристики чрезвычайных ситуаций (ЧС) мирного времени	1.Чрезвычайные ситуации (ЧС) мирного времени. Основные понятия и определения: чрезвычайные события, чрезвычайные условия, причины ЧС, чрезвычайные ситуации. 2.Фазы развития ЧС. 3.Классификация чрезвычайных ситуаций мирного времени (природного, техногенного и биолого - социального характера). 4.Характеристика и классификация ЧС природного характера. 5.Характеристика и классификация ЧС природного характера - литосферные (землетрясения, сели, лавины, извержения вулканов, оползни); 6.Характеристика и классификация ЧС природного характера - атмосферные (ураганы, бури, смерчи, метели, торнадо, ливни, град); 7.Характеристика и классификация ЧС природного характера - гидросферные (наводнения, цунами, паводки); 8. Чрезвычайные ситуации техногенного характера: аварии на транспорте, химически опасных, радиационно – опасных, коммунально – энергетических и гидродинамических объектах. 9. Чрезвычайные ситуации биолого - социального характера: биологические (инфекционные и вирусные заболевания), социальные (терроризм) и экологические угрозы, возникающие по вине человека. 10.Виды и средства поражающего воздействия

		различных ЧС, их классификация.
УК-8	Обеспечение безопасности жизнедеятельности человека в производственной и жилой (бытовой) среде.	1.Безопасность жизнедеятельности в производственной среде: опасные и вредные факторы производственной среды. 2.Особенности различных форм трудовой деятельности. 3.Общие санитарно-технические требования к организации производства. 4.Нормативные показатели безопасности технических систем. 5.Методы повышения безопасности технологических процессов 6.Утомление и его профилактика. 7.Основные группы неблагоприятных факторов жилой среды.
УК-8	Способы защиты населения и территорий от ЧС природного характера	1.Комплекс мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного характера. 2. Наблюдение и контроль за состоянием окружающей природной среды и потенциально опасных объектов. 3.Организация оповещения населения в чрезвычайных ситуациях (ЧС). 4.Порядок действий по сигналу «Внимание всем!» 5.Организация и проведение эвакуационных мероприятий. 6.Инженерная защита населения; 7.Медицинские мероприятия; 8. Подготовка населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций. 9.Способы защиты от литосферных (землетрясения, сели, лавины, извержения вулканов, оползни) природных ЧС: 10. Способы защиты от атмосферных (ураганы, бури, смерчи, метели, торнадо, ливни, град) природных ЧС; 11. Способы защиты от гидросферных (паводки, наводнения, цунами) природных ЧС.
УК-8	Способы защиты от чрезвычайных ситуаций техногенного характера.	1.Комплекс мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера. 2.Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на транспорте (железнодорожном, автомобильном, воздушном, водном, метро). 3. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на химически опасных объектах (ХОО). 4. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на радиационно опасных объектах

		(РОО). 5. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на коммунально-энергетических сетях. 6. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на пожаро- и взрывоопасных объектах. 7. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на гидродинамических опасных объектах.
УК-8	Характеристика ЧС биолого – социального характера и способы защиты	1.Классификация и характеристика чрезвычайных ситуаций (ЧС) биолого – социального характера. 2.Инфекционные заболевания (заболевания людей и животных, болезни и вредители растений). 3.Экологические угрозы, возникающие по вине человека. 4.Чрезвычайные ситуации социально-политического и военно-политического характера. 5. Террористические акты 6.Характеристика основных социальных опасностей: 7. Причины и предупреждение насилия, жестокого и агрессивного поведения; 8. Предупреждение национальной и религиозной нетерпимости среди населения; 9. Причины и предупреждение суицидального поведения; 10. Противодействие наркомании, алкоголизму и табакокурению.
УК-8	Способы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.	1.Основные приемы и принципы оказания первой медицинской (доврачебной) помощи пораженным в ЧС. 2.Первая помощь при отравлениях сильнодействующими ядовитыми веществами. 3.Первая помощь при ранениях 4. Первая помощь при кровотечениях, 5. Первая помощь при вывихах и переломах костей, ушибах и растяжениях связок. 6.Первая помощь при ожогах. 7.Первая помощь при отморожениях. 8.Первая помощь при электротравмах и утоплении. 9. Первая помощь при обмороках 10. Первая медико – психологическая помощь пострадавшим в террористических актах.
УК-8	Характеристика и особенности опасностей военного времени	1.Гражданская оборона военного времени 2. Общая характеристика ядерного оружия 3. Поражающие факторы ядерного взрыва: воздушно-ударная волна, световое излучение, проникающая радиация,

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	34
Занятия лекционного типа	17
Занятия семинарского типа:	
– семинарские занятия и/или коллоквиумы	
– практические занятия	17
– лабораторные занятия	
- клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	
Курсовое проектирование	
Групповые консультации	
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работы преподавателя с обучающимися	
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	38
.....	
.....	
Промежуточная аттестация обучающихся	
Экзамен	
Зачет	18
Защита курсовой работы	
Общая трудоемкость дисциплины	72ч. 2 з.е.

		радиоактивное заражение, электромагнитный импульс. 4. Общая характеристика биологического оружия 5. Основные виды возбудителей инфекционных заболеваний и особенности их поражающего действия 6. Отравление боевыми химическими отравляющими веществами (ОВ) 7. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций
УК-8	Подготовка населения и объектов экономики к защите от чрезвычайных ситуаций.	1. Основные принципы и способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях. 2. Средства индивидуальной защиты, их характеристика. 3. Подготовка объектов экономики к защите от чрезвычайных ситуаций. 4. Место и роль объектовой комиссии по ЧС.

4. Трудоемкость дисциплины

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
УК-8	Общие вопросы безопасности жизнедеятельности	1.Задачи и основные понятия дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». 2.Биосфера, место человека в биосфере. 3. Среда обитания человека, характеристика ее факторов. Техносфера. 4.Взаимодействие человека с внешней средой. Краткая характеристика сенсорных систем человека. 5.Классификация основных форм деятельности человека. Особенности физического и умственного труда 6.Энергетические затраты человека при различных видах деятельности. Утомление. Охрана труда. 7. Прогнозы основных опасностей на территории Российской Федерации. 8.Правовые и организационные основы БЖД.
УК-8	Общие сведения и характеристики чрезвычайных ситуаций (ЧС) мирного времени.	1.Чрезвычайные ситуации (ЧС) мирного времени. Основные понятия и определения: чрезвычайные события, чрезвычайные условия, причины ЧС, чрезвычайные ситуации. 2.Фазы развития ЧС. 3.Классификация чрезвычайных ситуаций мирного времени (природного, техногенного и биолого - социального характера). 4.Характеристика и классификация ЧС природного характера. 5.Характеристика и классификация ЧС природного характера - литосферные (землетрясения, сели, лавины, извержения вулканов, оползни); 6.Характеристика и классификация ЧС природного характера - атмосферные (ураганы, бури, смерчи, метели, торнадо, ливни, град); 7.Характеристика и классификация ЧС

		природного характера - гидросферные (наводнения, цунами, паводки); 8. Чрезвычайные ситуации техногенного характера: аварии на транспорте, химически опасных, радиационно – опасных, коммунально – энергетических и гидродинамических объектах. 9. Чрезвычайные ситуации биолого - социального характера: биологические (инфекционные и вирусные заболевания), социальные (терроризм) и экологические угрозы, возникающие по вине человека. 10. Виды и средства поражающего воздействия различных ЧС, их классификация.
УК-8	Обеспечение безопасности жизнедеятельности человека в производственной и жилой (бытовой) Среде.	1.Безопасность жизнедеятельности в производственной среде: опасные и вредные факторы производственной среды. 2.Особенности различных форм трудовой деятельности. 3.Общие санитарно-технические требования к организации производства. 4.Нормативные показатели безопасности технических систем. 5.Методы повышения безопасности технологических процессов 6.Утомление и его профилактика. 7.Основные группы неблагоприятных факторов жилой среды.
УК-8	Способы защиты населения и территорий от ЧС природного характера.	1.Комплекс мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного характера. 2. Наблюдение и контроль за состоянием окружающей природной среды и потенциально опасных объектов. 3.Организация оповещения населения в чрезвычайных ситуациях (ЧС). 4.Порядок действий по сигналу «Внимание всем!» 5.Организация и проведение эвакуационных мероприятий. 6.Инженерная защита населения; 7.Медицинские мероприятия; 8. Подготовка населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций. 9.Способы защиты от литосферных (землетрясения, сели, лавины,

		извержения вулканов, оползни) природных ЧС: 10. Способы защиты от атмосферных (ураганы, бури, смерчи, метели, торнадо, ливни, град) природных ЧС; 11. Способы защиты от гидросферных (паводки, наводнения, цунами) природных ЧС.
УК-8	Способы защиты от чрезвычайных ситуаций техногенного характера.	1. Комплекс мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера. 2. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на транспорте (железнодорожном, автомобильном, воздушном, водном, метро). 3. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на химически опасных объектах (ХОО). 4. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на радиационно опасных объектах (РОО). 5. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на коммунально-энергетических сетях. 6. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на пожаро- и взрывоопасных объектах. 7. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на гидродинамических опасных объектах.
УК-8	Характеристика ЧС биолого – социального характера и способы защиты	1. Классификация и характеристика чрезвычайных ситуаций (ЧС) биолого – социального характера. 2. Инфекционные заболевания (заболевания людей и животных, болезни и вредители растений). 3. Экологические угрозы, возникающие по вине человека. 4. Чрезвычайные ситуации социально-политического и военно-политического характера. 5. Террористические акты 6. Характеристика основных социальных опасностей: 7. Причины и предупреждение насилия, жестокого и агрессивного поведения; 8. Предупреждение национальной и религиозной нетерпимости среди населения; 9. Причины и предупреждение суицидального поведения;

		10. Противодействие наркомании, алкоголизму и табакокурению.
УК-8	Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.	1. Основные приемы и принципы оказания первой медицинской (доврачебной) помощи пораженным в ЧС. 2. Первая помощь при отравлениях сильнодействующими ядовитыми веществами. 3. Первая помощь при ранениях 4. Первая помощь при кровотечениях, 5. Первая помощь при вывихах и переломах костей, ушибах и растяжениях связок. 6. Первая помощь при ожогах. 7. Первая помощь при отморожениях. 8. Первая помощь при электротравмах и утоплении. 9. Первая помощь при обмороках 10. Первая медико – психологическая помощь пострадавшим в террористических актах.
УК-8	Характеристика и особенности опасностей военного времени	1. Гражданская оборона военного времени 2. Общая характеристика ядерного оружия 3. Поражающие факторы ядерного взрыва: воздушно-ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное заражение, электромагнитный импульс. 4. Общая характеристика биологического оружия 5. Основные виды возбудителей инфекционных заболеваний и особенности их поражающего действия 6. Отравление боевыми химическими отравляющими веществами (ОВ) 7. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций
УК-8	Подготовка населения и объектов экономики к защите от чрезвычайных ситуаций	1. Основные принципы и способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях. 2. Средства индивидуальной защиты, их характеристика. 3. Подготовка объектов экономики к защите от чрезвычайных ситуаций. 4. Место и роль объектовой комиссии по ЧС.

5.2. Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1-й семестр			
Общие вопросы безопасности жизнедеятельности	1.Задачи и основные понятия дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». 2.Биосфера, место человека в биосфере. 3. Среда обитания человека, характеристика ее факторов. Техносфера. 4.Взаимодействие человека с внешней средой. Краткая характеристика сенсорных систем человека. 5.Классификация основных форм деятельности человека. Особенности физического и умственного труда 6.Энергетические затраты человека при различных видах деятельности. Утомление. Охрана труда. 7. Прогнозы основных опасностей на территории Российской Федерации. 8.Правовые и организационные основы БЖД.	2	Лекция с презентацией
Общие сведения и характеристики чрезвычайных ситуаций (ЧС) мирного времени.	1.Чрезвычайные ситуации (ЧС) мирного времени. Основные понятия и определения: чрезвычайные события, чрезвычайные условия, причины ЧС, чрезвычайные ситуации. 2.Фазы развития ЧС. 3.Классификация чрезвычайных	2	Лекция с презентацией

	ситуаций мирного времени (природного, техногенного и биолого - социального характера). 4.Характеристика и классификация ЧС природного характера. 5.Характеристика и классификация ЧС природного характера - литосферные (землетрясения, сели, лавины, извержения вулканов, оползни); 6.Характеристика и классификация ЧС природного характера - атмосферные (ураганы, бури, смерчи, метели, торнадо, ливни, град); 7.Характеристика и классификация ЧС природного характера - гидросферные (наводнения, цунами, паводки); 8. Чрезвычайные ситуации техногенного характера: аварии на транспорте, химически опасных, радиационно – опасных, коммунально – энергетических и гидродинамических объектах. 9. Чрезвычайные ситуации биолого - социального характера: биологические (инфекционные и вирусные заболевания), социальные (терроризм) и экологические угрозы, возникающие по вине человека. 10.Виды и средства поражающего воздействия различных ЧС, их классификация.		
Обеспечение	1.Безопасность	2	Лекция с

безопасности жизнедеятельности человека в производственной и жилой (бытовой) Среде.	жизнедеятельности в производственной среде: опасные и вредные факторы производственной среды. 2.Особенности различных форм трудовой деятельности. 3.Общие санитарно-технические требования к организации производства. 4.Нормативные показатели безопасности технических систем. 5.Методы повышения безопасности технологических процессов 6.Утомление и его профилактика. 7.Основные группы неблагоприятных факторов жилой среды.		презентацией
Способы защиты населения и территорий от ЧС природного характера.	1.Комплекс мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного характера. 2. Наблюдение и контроль за состоянием окружающей природной среды и потенциально опасных объектов. 3.Организация оповещения населения в чрезвычайных ситуациях (ЧС). 4.Порядок действий по сигналу «Внимание всем!» 5.Организация и проведение эвакуационных мероприятий. 6.Инженерная защита населения;	2	Лекция с презентацией

	7. Медицинские мероприятия; 8. Подготовка населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций. 9. Способы защиты от литосферных (землетрясения, сели, лавины, извержения вулканов, оползни) природных ЧС: 10. Способы защиты от атмосферных (ураганы, бури, смерчи, метели, торнадо, ливни, град) природных ЧС; 11. Способы защиты от гидросферных (паводки, наводнения, цунами) природных ЧС.		
Способы защиты от чрезвычайных ситуаций техногенного характера.	1. Комплекс мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера. 2. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на транспорте (железнодорожном, автомобильном, воздушном, водном, метро). 3. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на химически опасных объектах (ХОО). 4. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на радиационно опасных объектах (РОО). 5. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на коммунально-энергетических сетях. 6. Способы защиты от техногенных ЧС -	2	Лекция с презентацией

	аварии на пожаро- и взрывоопасных объектах. 7. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на гидродинамических опасных объектах.		
Характеристика ЧС биолого – социального характера и способы защиты	1.Классификация и характеристика чрезвычайных ситуаций (ЧС) биолого – социального характера. 2.Инфекционные заболевания (заболевания людей и животных, болезни и вредители растений). 3.Экологические угрозы, возникающие по вине человека. 4.Чрезвычайные ситуации социально-политического и военно-политического характера. 5. Террористические акты 6.Характеристика основных социальных опасностей: 7. Причины и предупреждение насилия, жестокого и агрессивного поведения; 8. Предупреждение национальной и религиозной нетерпимости среди населения; 9. Причины и предупреждение суицидального поведения; 10. Противодействие наркомании, алкоголизму и табакокурению.	2	Лекция с презентацией
Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим в	1.Основные приемы и принципы оказания первой медицинской (доврачебной) помощи	2	Лекция с презентацией

чрезвычайных ситуациях.	пораженным в ЧС. 2.Первая помощь при отравлениях сильнодействующими ядовитыми веществами. 3.Первая помощь при ранениях 4. Первая помощь при кровотечениях, 5. Первая помощь при вывихах и переломах костей, ушибах и растяжениях связок. 6.Первая помощь при ожогах. 7.Первая помощь при отморожениях. 8.Первая помощь при электротравмах и утоплении. 9. Первая помощь при обмороках 10. Первая медико – психологическая помощь пострадавшим в террористических актах.		
Характеристика и особенности опасностей военного времени	1.Гражданская оборона военного времени 2. Общая характеристика ядерного оружия 3. Поражающие факторы ядерного взрыва: воздушно-ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное заражение, электромагнитный импульс. 4. Общая характеристика биологического оружия 5. Основные виды возбудителей инфекционных заболеваний и	2	Лекция с презентацией

	особенности их поражающего действия 6. Отравление боевыми химическими отравляющими веществами (ОВ) 7. Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций		
Подготовка населения и объектов экономики к защите от чрезвычайных ситуаций	1. Основные принципы и способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях. 2. Средства индивидуальной защиты, их характеристика. 3. Подготовка объектов экономики к защите от чрезвычайных ситуаций. 4. Место и роль объектовой комиссии по ЧС.	2	Лекция с презентацией

5.3. Лабораторные занятия

«Данный вид работы не предусмотрен учебным планом».

5.4. Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1-й семестр			
Общие вопросы безопасности жизнедеятельности	1. Задачи и основные понятия дисциплины «Безопасность жизнедеятельности». 2. Биосфера, место человека в биосфере. 3. Среда обитания человека, характеристика ее факторов. Техносфера. 4. Взаимодействие человека с внешней средой. Краткая характеристика сенсорных систем	2	Опрос

	человека. 5.Классификация основных форм деятельности человека. Особенности физического и умственного труда 6.Энергетические затраты человека при различных видах деятельности. Утомление. Охрана труда. 7. Прогнозы основных опасностей на территории Российской Федерации. 8.Правовые и организационные основы БЖД.		
Общие сведения и характеристики чрезвычайных ситуаций (ЧС) мирного времени.	1.Чрезвычайные ситуации (ЧС) мирного времени. Основные понятия и определения: чрезвычайные события, чрезвычайные условия, причины ЧС, чрезвычайные ситуации. 2.Фазы развития ЧС. 3.Классификация чрезвычайных ситуаций мирного времени (природного, техногенного и биолого - социального характера). 4.Характеристика и классификация ЧС природного характера. 5.Характеристика и классификация ЧС природного характера - литосферные (землетрясения, сели, лавины, извержения вулканов, оползни); 6.Характеристика и классификация ЧС природного характера - атмосферные (ураганы, бури, смерчи, метели, торнадо, ливни, град);	2	Опрос

	7.Характеристика и классификация ЧС природного характера - гидросферные (наводнения, цунами, паводки); 8. Чрезвычайные ситуации техногенного характера: аварии на транспорте, химически опасных, радиационно – опасных, коммунально – энергетических и гидродинамических объектах. 9. Чрезвычайные ситуации биолого - социального характера: биологические (инфекционные и вирусные заболевания), социальные (терроризм) и экологические угрозы, возникающие по вине человека. 10.Виды и средства поражающего воздействия различных ЧС, их классификация.		
Обеспечение безопасности жизнедеятельности человека в производственной и жилой (бытовой) Среде.	1.Безопасность жизнедеятельности в производственной среде: опасные и вредные факторы производственной среды. 2.Особенности различных форм трудовой деятельности. 3.Общие санитарно-технические требования к организации производства. 4.Нормативные показатели безопасности технических систем. 5.Методы повышения безопасности	2	Опрос

	технологических процессов 6. Утомление и его профилактика. 7. Основные группы неблагоприятных факторов жилой среды.		
Способы защиты населения и территорий от ЧС природного характера.	1. Комплекс мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного характера. 2. Наблюдение и контроль за состоянием окружающей природной среды и потенциально опасных объектов. 3. Организация оповещения населения в чрезвычайных ситуациях (ЧС). 4. Порядок действий по сигналу «Внимание всем!» 5. Организация и проведение эвакуационных мероприятий. 6. Инженерная защита населения; 7. Медицинские мероприятия; 8. Подготовка населения в области защиты от чрезвычайных ситуаций. 9. Способы защиты от литосферных (землетрясения, сели, лавины, извержения вулканов, оползни) природных ЧС: 10. Способы защиты от атмосферных (ураганы, бури, смерчи, метели, торнадо, ливни, град) природных ЧС; 11. Способы защиты от гидросферных (паводки, наводнения,	2	Опрос

	цунами) природных ЧС.		
Способы защиты от чрезвычайных ситуаций техногенного характера.	1.Комплекс мероприятий по защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций техногенного характера. 2.Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на транспорте (железнодорожном, автомобильном, воздушном, водном, метро). 3. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на химически опасных объектах (ХОО). 4. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на радиационно опасных объектах (РОО). 5. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на коммунально-энергетических сетях. 6. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на пожаро- и взрывоопасных объектах. 7. Способы защиты от техногенных ЧС - аварии на гидродинамических опасных объектах.	2	Опрос
Характеристика ЧС биолого – социального характера и способы защиты	1.Классификация и характеристика чрезвычайных ситуаций (ЧС) биолого – социального характера. 2.Инфекционные заболевания (заболевания людей и животных, болезни и вредители растений). 3.Экологические	2	Опрос

	угрозы, возникающие по вине человека. 4. Чрезвычайные ситуации социально-политического и военно-политического характера. 5. Террористические акты 6. Характеристика основных социальных опасностей: 7. Причины и предупреждение насилия, жестокого и агрессивного поведения; 8. Предупреждение национальной и религиозной нетерпимости среди населения; 9. Причины и предупреждение суицидального поведения; 10. Противодействие наркомании, алкоголизму и табакокурению.		
Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.	1. Основные приемы и принципы оказания первой медицинской (доврачебной) помощи пораженным в ЧС. 2. Первая помощь при отравлениях сильнодействующими ядовитыми веществами. 3. Первая помощь при ранениях 4. Первая помощь при кровотечениях, 5. Первая помощь при вывихах и переломах костей, ушибах и растяжениях связок. 6. Первая помощь при ожогах. 7. Первая помощь при отморожениях. 8. Первая помощь при электротравмах и утоплении.	2	Опрос

	9. Первая помощь при обмороках 10. Первая медико – психологическая помощь пострадавшим в террористических актах.		
Характеристика и особенности опасностей военного времени	1.Гражданская оборона военного времени 2. Общая характеристика ядерного оружия 3. Поражающие факторы ядерного взрыва: воздушно-ударная волна, световое излучение, проникающая радиация, радиоактивное заражение, электромагнитный импульс. 4. Общая характеристика биологического оружия 5. Основные виды возбудителей инфекционных заболеваний и особенности их поражающего действия 6. Отравление боевыми химическими отравляющими веществами (ОВ) 7.Ликвидация последствий чрезвычайных ситуаций	2	Опрос
Подготовка населения и объектов экономики к защите от чрезвычайных ситуаций	1.Основные принципы и способы защиты населения в чрезвычайных ситуациях. 2.Средства индивидуальной	2	Опрос

	защиты, их характеристика. 3.Подготовка объектов экономики к защите от чрезвычайных ситуаций. 4.Место и роль объектовой комиссии по ЧС.		

5.5. Клинические практические занятия (для медицинских специальностей, в остальных случаях не указывается)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6. Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7. Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8. Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Общие вопросы безопасности жизнедеятельности	Работа с литературой	Устный ответ	4	УК-8
Общие сведения и характеристики чрезвычайных ситуаций (ЧС) мирного времени.	Работа с литературой	Устный ответ	4	УК-8
Обеспечение безопасности жизнедеятельности человека в производственной и жилой (бытовой) Среде.	Работа с литературой	Устный ответ	4	УК-8
Способы защиты населения и территорий от ЧС природного характера.	Работа с литературой	Устный ответ	4	УК-8
Способы защиты от чрезвычайных ситуаций техногенного характера.	Работа с литературой	Устный ответ	4	УК-8

Характеристика ЧС биолого – социального характера и способы защиты	Работа с литературой	Устный ответ	4	УК-8
Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим в чрезвычайных ситуациях.	Работа с литературой	Устный ответ	6	УК-8
Характеристика и особенности опасностей военного времени	Работа с литературой	Устный ответ	4	УК-8
Подготовка населения и объектов экономики к защите от чрезвычайных ситуаций	Работа с литературой	Устный ответ	4	УК-8
Всего часов			38	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной обучающихся по дисциплине (модулю)

- 1. Безопасность жизнедеятельности.** Учебник для студентов средних профессиональных учебных заведений/С.В.Белов, В.А.Девисилов, А.Ф.Козьяков и др. Под общ. ред. С.В.Белова.- 6-е издание, стереотипное - М.: Высшая школа, 2008.- 423 с <http://www.iprbookshop.ru>
- 2. Девисилов В.А.** Охрана труда: учебник / В.А. Девисилов. - 4-е изд., перераб. и доп. -М.: ФОРУМ, 2009. -496 с.: ил. - (Профессиональное образование).

3. **В.А. Акимов.** Безопасность жизнедеятельности. Безопасность в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера: Учебное пособие / В.А. Акимов, Ю.Л. Воробьев, М.И. Фалеев и др. Издание 2-е, переработанное — М.: Высшая школа, 2007. — 592 с:

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования

УК-8	1	

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция – УК-8 способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов

Оцениваемый результат(показатель)*		Критерии оценивания	Процедура оценивания **
Знает	основные техносферные опасности, их свойства и характеристики, характер воздействия вредных и опасных факторов на человека и природную среду, методы защиты от них применительно к сфере своей профессиональной деятельности;	Последовательность, полнота, логичность изложения, обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.	Устный опрос, Тестированияе.
Умеет	идентифицировать основные опасности среды обитания человека, оценивать риск их реализации, выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности;	Последовательность, полнота, логичность изложения, обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.	Устный опрос, Тестированияе.
Владеет навыком	законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности; способами и технологиями защиты в чрезвычайных ситуациях; понятийно-	Последовательность, полнота, логичность изложения, обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение	Устный опрос, Тестированияе.

	терминологическим аппаратом в области безопасности; навыками рационализации профессиональной деятельности с целью обеспечения безопасности и защиты окружающей среды.	материала без фактических ошибок.	

Описание шкал оценивания

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине - зачет (таблица)

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине - экзамен(таблица)

Оценка «отлично» ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

7.3.1 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине размещен

(указывается ссылка на официальный сайт).

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции (й)	Тема	Количество тестовых заданий	
		Открытого типа	Закрытого типа
УК-8			

		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких верных ответов	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
УК-8	Тема 1		10		10	5		
УК-8	Тема 2		10		10	5		
УК-8	Тема 3		10		10	5		
УК-8	Тема 4		10		10	5		
УК-8	Тема 5		10		10	5		
УК-8	Тема 6		10		10	5		
УК-8	Тема 7		10		10	5		
УК-8	Тема 8		10		10	5		
УК-8	Тема 9		10		10	5		

7.3.2 Задания для оценивания практических навыков (для медицинских специальностей)

7.3.3 Вопросы к экзамену:

Не предусмотрен учебным планом.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Устный ответ

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка «отлично» ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка «хорошо» ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка «удовлетворительно» ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная литература

1. Резчиков, Е. А. Безопасность жизнедеятельности: учебник для вузов / Е. А. Резчиков,

А. В. Рязанцева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 639 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12794-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/511426> (дата обращения: 04.02.2023).

2. Левчук И.П., Бурлаков А. У. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для бакалавров М.: Издательство Юрайт, 2020. - 160 с.

3. Косолапова Н. А. Безопасность жизнедеятельности: Учебник /Н, В, Косолапова. —М.: КноРус, 2019. -187с.

8.2 Дополнительная литература

1. Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность: Учебник для вузов / С.В. Белов.; М.: Юрайт., 2016. — 701 с.: ил.

2. Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф: Учебник / Под ред. Киришина Н .М.. - М.: Academia, 2018. - 159 с.

3. Арустамов, Э.А. Безопасность жизнедеятельности: Учебник для бакалавров / Э.А. Арустамов. - М.: Дашков и К, 2016. - 448 с.

4. Бондаренко, В.А. Безопасность жизнедеятельности. Практикум: Учебное пособие / В.А. Бондаренко, С.И. Евтушенко, В.А. Лепихова. - М.: Риор, 2018. - 448 с.

5. Бондин, В.И. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие / В.И. Бондин, Ю.Г. Семехин. - М.: Инфра-М, 2018. - 16 с.

6. Бондин, В.И. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие / В.И. Бондин, Ю.Г. Семехин. - М.: Инфра-М, 2018. - 40 с.

7. Буралев, Ю.В. Безопасность жизнедеятельности на транспорте / Ю.В. Буралев. - М.: Academia, 2017. - 120 с.

8. Вишняков, Я.Д. Безопасность жизнедеятельности. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях / Я.Д. Вишняков. - М.: Academia, 2018. - 192 с.

9. Вишняков, Я.Д. Безопасность жизнедеятельности. Защита населения и территорий в чрезвычайных ситуациях: Учебное пособие / Я.Д. Вишняков. - М.: Академия, 2019. - 256 с

10. Косолапова, Н.В. Безопасность жизнедеятельности: Учебник / Н.В. Косолапова. - М.: Academia, 2019. - 176 с.

11. Косолапова, Н.В. Безопасность жизнедеятельности: учебник / Н.В. Косолапова. - М.: Academia, 2018. - 352 с.

12. Сапронов, Ю.Г. Безопасность жизнедеятельности: Учебник / Ю.Г. Сапронов. - М.: Academia, 2018. - 67 с.

13. Сарычев, А.С. Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф (спо) / А.С. Сарычев, Я.В. Шимановская, К.А. Шимановская. - М.: КноРус, 2017. - 168 с.

1444. Соломин, В.П. Безопасность жизнедеятельности для педагогических и гуманитарных направлений: учебник и практикум для прикладного бакалавриата / В.П. Соломин. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 399 с.

15. Трефилов, В.А. Безопасность жизнедеятельности: Учебник / В.А. Трефилов, И.М. Башлыков. - М.: Academia, 2018. - 168 с.

16. Тягунов, Г.В. Безопасность жизнедеятельности (для бакалавров) / Г.В. Тягунов, А.А. Волкова, В.Г. Шишкунов. - М.: КноРус, 2018. - 16 с.

17. Тягунов, Г.В. Безопасность жизнедеятельности. конспект лекций (для бакалавров) / Г.В. Тягунов, А.А. Волкова, Е.Е. Барышев. - М.: КноРус, 2017. - 320 с.

18. Умняков, П.Н. Безопасность жизнедеятельности предприятия легкой и текстильной промышленности: Учебное пособие / П.Н. Умняков, В.А. Смирнов, Г.А. Свищев и др. - М.: Форум, 2018. - 70 с.

19. Халилов, Ш.А. Безопасность жизнедеятельности: Учебное пособие / Ш.А. Халилов, А.Н. Маликов, В.П. Гневанов и др. - М.: Форум, 2018. - 480 с.

8.3 Периодические издания

Журнал «Безопасность жизнедеятельности»

Журнал «Безопасность труда в промышленности»

Журнал «Охрана труда и социальное страхование»
Журнал «Справочник специалиста по охране труда»
Журнал «Технологии техносферной безопасности»

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" необходимых для освоения дисциплины

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Подготовка к лекциям

Главное в период подготовки к лекционным занятиям - научиться методам самостоятельного умственного труда, сознательно развивать свои творческие способности и овладевать навыками творческой работы. Для этого необходимо строго соблюдать дисциплину учебы и поведения. Четкое планирование своего рабочего времени и отдыха является необходимым условием для успешной самостоятельной работы.

В основу его нужно положить рабочие программы изучаемых в семестре дисциплин. Ежедневной учебной работе студенту следует уделять 9-10 часов своего времени, т.е. при шести часах аудиторных занятий самостоятельной работе необходимо отводить 3-4 часа.

Слушание и запись лекций - сложный вид вузовской аудиторной работы. Внимательное слушание и конспектирование лекций предполагает интенсивную умственную деятельность студента. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить учебный материал. Конспект является полезным тогда, когда записано самое существенное, основное и сделано это самим студентом.

Не надо стремиться записать дословно всю лекцию. Такое «конспектирование» приносит больше вреда, чем пользы. Запись лекций рекомендуется вести по возможности собственными формулировками. Конспект лекции лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать пункты плана лекции, предложенные преподавателям. Принципиальные места, определения, формулы и другое следует сопровождать замечаниями «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п.

Целесообразно разработать собственную «маркографию» (значки, символы), сокращения слов. Не лишним будет и изучение основ стенографии. Работая над конспектом лекций, всегда необходимо использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор.

Подготовка к практическим занятиям

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений студенту необходимо самостоятельно выбрать тему доклада по проблеме практического занятия и по возможности подготовить по нему презентацию. Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

12. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Рабочие компьютеры, проекторы, интерактивные доски, электронная образовательная среда U Complex.

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
«Специальное программное обеспечение не требуется».

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного и практического типа. Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

МЕДИЦИНСКИЙ ИНСТИТУТ
Кафедра «Безопасность жизнедеятельности и медицина катастроф»

Утверждаю
Проректор по учебной работе
_____ Н.У. Ярычев
«___» _____ 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы военной подготовки»**

Код направления подготовки (специальности)	04.03.01
Направление подготовки (специальности)	Химия
Профиль подготовки, специализация, магистерская программа	«Химия»
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	очная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.О.27

Всего ЗЕТ	– 3
Всего часов	– 108
Из них:	–
Аудиторные занятия	
лекции	– 34
лабораторные занятия	– 34
практические занятия	–
Самостоятельная работа	– 40
Промежуточная аттестация	–
Зачет	– 2 семестр
Экзамен	-

Хасанов И.И. Рабочая программа учебной дисциплины «Основы военной подготовки» / Сост. И.И. Хасанов. - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ..., рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 00 от 00 месяц 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, (степень – бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2014 № 944,, с учетом всех профилей и основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденной Ученым советом университета от 00.00.0000 г., протокол № 00.

© И.И. Хасанов, 2026

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026

Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	с.4
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	с.4
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	с.4
4.	Трудоемкость дисциплины	с.5
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	с.6
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	с.15
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	с.17
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	с.23
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	с.24
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	с.24
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	с.26
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для с. осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	с.26

1.Цели и задачи освоения дисциплины

Цель(и) освоения дисциплины (модуля):

заключается в обеспечении формирования компетенции в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования и в получении знаний, умений и навыков, необходимых для становления обучающихся образовательных организаций высшего образования в качестве граждан способных и готовых к выполнению воинского долга и обязанности по защите своей Родины в соответствии с законодательством Российской Федерации.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

1) формирование у обучающихся понимания главных положений военной доктрины Российской

Федерации, а также основ военного строительства и структуры Вооруженных Сил Российской Федерации (ВС РФ);

2) формирование у обучающихся высокого общественного сознания и воинского долга; 3) воспитание дисциплинированности, высоких морально-психологических качеств личности гражданина - патриота;

4) освоение базовых знаний и формирование ключевых навыков военного дела;

5) раскрытие специфики деятельности различных категорий военнослужащих ВС РФ;

6) ознакомление с нормативными документами в области обеспечения обороны государства и прохождения военной службы;

7) формирование строевой подтянутости, уважительного отношения к воинским ритуалам и традициям, военной форме одежды;

8) изучение и принятие правил воинской вежливости;

овладение знаниями уставных норм и правил поведения военнослужащих.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.27 "Основы военной подготовки" относится к базовой части ОПОП, ее изучение осуществляется на втором семестре (к **Блоку 1. Дисциплины (модули)** обязательной части ОПОП, ее изучение осуществляется на первом (ОЗФО) и втором (ОФО) семестрах как на стационаре, так и на ОЗФО .

Предшествующие дисциплины:

1.Физика

2. Основы Российской государственности

Последующие дисциплины:

1.Математика

2. Физическая культура и спорт

Предшествующие и последующие дисциплины указываются в строгом соответствии с учебным планом.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю),

соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Общепрофессиональные компетенции			
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задачи;	Знает: основные факторы, обеспечивающие саморазвитие (условия, средства, личностные ресурсы); этапы карьерного роста; требования рынка труда. Выбирает ресурсы для поиска информации, необходимой для решения поставленной задачи Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы.	способами совершенствования профессиональных знаний и умений путём использования возможностей информационной среды образовательного учреждения. Находит, критически анализирует, сопоставляет, систематизирует и обобщает обнаруженную информацию, определяет парадигму, в рамках которой будет решаться поставленная задача	критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата. Владеет: способами взаимодействия с другими субъектами образовательного процесса; способами проектной и инновационной деятельности.

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	
Занятия лекционного типа	34
Занятия семинарского типа:	
– семинарские занятия и/или коллоквиумы	
– практические занятия	34
– лабораторные занятия	
- клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	
Курсовое проектирование	
Групповые консультации	
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися	

Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	40
.....	
.....	
Промежуточная аттестация обучающихся	
Экзамен	
Зачет	
Защита курсовой работы	
Общая трудоемкость дисциплины	108 ч. 3 з.е.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
УК - 1	Раздел 1. Общевоинские уставы ВС РФ.	
УК - 1	Тема 1.1 <i>Общевоинские уставы Вооруженных Сил Российской Федерации, их основные требования и содержание</i>	Структура, требования и основное содержание общевоинских уставов. Права военнослужащих. Общие обязанности военнослужащих. Воинские звания. Единоначалие. Начальники и подчиненные. Старшие и младшие. Приказ и приказание. Порядок отдачи и выполнение приказа. Воинская вежливость и воинская дисциплина военнослужащих.
УК - 1	Тема 1.2.... <i>Внутренний порядок и суточный наряд.</i>	Размещение военнослужащих. Распределение времени и внутренний порядок. Суточный наряд роты, его предназначение, состав. Дневальный, дежурный по роте. Развод суточного наряда.
УК - 1	Тема 1.3. <i>Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы.</i>	Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы. Обязанности разводящего, часового.
УК - 1	Раздел II. Строевая подготовка.	
	Тема 2.1 <i>Строевые приемы и движение без оружия.</i>	Строй и его элементы. Виды строя. Сигналы для управления строем. Команды и порядок их подачи. Обязанности командиров, военнослужащих перед построением и в строю. Строевой расчет. Строевая стойка. Выполнение команд: "Становись", "Равняйсь", "Смирно", "Вольно", "Заправиться". Повороты на месте. Строевой шаг. Движение строевым шагом. Движение строевым шагом в составе подразделения. Повороты в движении. Движение в составе взвода. Управление подразделением в движении.
УК - 1	Раздел 3. Огневая подготовка из стрелкового оружия. .	
УК - 1	Тема 3.1... <i>Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового</i>	Требования безопасности при обращении со стрелковым оружием. Требования безопасности при проведении занятий по огневой подготовке.

	оружия.	Приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия.
УК - 1	Тема 3.2. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат.	Назначение, состав, боевые свойства и порядок сборки разборки АК-74 и РПК-74. Назначение, состав, боевые свойства и порядок сборки разборки пистолета ПМ. Назначение, состав, боевые свойства РПГ-7. Назначение, боевые свойства и материальная часть ручных гранат. Сборка разборка пистолета ПМ и подготовка его к боевому применению. Сборка разборка АК-74, РПК-74 и подготовка их к боевому применению. Снаряжение магазинов и подготовка ручных гранат к боевому применению
УК - 1	Тема 3.3... Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия.	Требования безопасности при организации и проведении стрельб из стрелкового оружия. Порядок выполнения упражнения учебных стрельб. Меры безопасности при проведении стрельб и проверка усвоения знаний и мер безопасности при обращении со стрелковым оружием. Выполнение норматива № 1 курса стрельб из стрелкового оружия.
УК - 1	Раздел 4. Основы тактики общевойсковых подразделений.	
УК - 1	Тема 4.1 Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Тактико-технические характеристики (ТТХ) основных образцов вооружения и техники ВС РФ.	Вооруженные Силы Российской Федерации их состав и задачи. Назначение, структура мотострелковых и танковых подразделений сухопутных войск, их задачи в бою. Боевое предназначение входящих в них подразделений. Тактико-технические характеристики основных образцов вооружения и техники ВС РФ.
УК - 1	Тема 4.2. Основы общевойскового боя.	Сущность современного общевойскового боя, его характеристики и виды. Способы ведения современного общевойскового боя и средства вооруженной борьбы.
УК - 1	Тема 4.3 Основы инженерного обеспечения.	Цели и основные задачи инженерного обеспечения частей и подразделений. Назначение, классификация инженерных боеприпасов, инженерных заграждений и их характеристики. Полевые фортификационные сооружения: окоп, траншея, ход сообщения, укрытия, убежища.
УК - 1	Тема 4.4 Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника	Цели и основные задачи инженерного обеспечения частей и подразделений. Назначение, классификация инженерных боеприпасов, инженерных заграждений и их характеристики. Полевые фортификационные сооружения: окоп, траншея, ход сообщения, укрытия, убежища.
УК - 1	Раздел 5. Радиационная, химическая и биологическая защита.	
УК - 1	Тема 5.1 Ядерное, химическое, биологическое, зажигательное оружие.	Ядерное оружие. Средства их применения. Поражающие факторы ядерного взрыва и их воздействие на организм человека, вооружение, технику и фортификационные сооружения. Химическое оружие. Отравляющие вещества (ОВ), их назначение, классификация и

		воздействие на организм человека. Боевые состояния, средства применения, признаки применения ОВ, их стойкость на местности. Биологическое оружие. Основные виды и поражающее действие. Средства применения, внешние признаки применения. Зажигательное оружие. Поражающие действия зажигательного оружия на личный состав, вооружение и военную технику, средства и способы защиты от него.
УК - 1	Тема 5.2. Радиационная, химическая и биологическая защита.	Цель, задачи и мероприятия РХБ защиты. Мероприятия специальной обработки: дегазация, дезактивация, дезинфекция, санитарная обработка. Цели и порядок проведения частичной и полной специальной обработки. Технические средства и приборы радиационной, химической и биологической защиты. Средства индивидуальной защиты и порядок их использования. Подгонка и техническая проверка средств индивидуальной защиты.
УК - 1	Раздел 6. Военная топография.	
УК - 1	Тема 6.1. Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам.	Местность как элемент боевой обстановки. Способы ориентирования на местности без карты. Способы измерения расстояний. Движение по азимутам.
УК - 1	Тема 6.2 Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте.	Геометрическая сущность, классификация и назначение топографических карт. Определение географических и прямоугольных координат объектов по карте. Целеуказание по
УК - 1	Раздел 7. Основы медицинского обеспечения.	
УК - 1	Тема 7.1. Медицинское обеспечение войск (сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях.	Медицинское обеспечение - как вид всестороннего обеспечения войск. Обязанности и оснащение должностных лиц медицинской службы тактического звена в бою. Общие правила оказания самопомощи и взаимопомощи. Первая помощь при ранениях и травмах. Первая помощь при поражении отравляющими веществами, бактериологическими средствами. Содержание мероприятия доврачебной помощи.
УК - 1	Раздел 8. Военно-политическая подготовка.	
УК - 1	Тема 8.1 Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны.	Новые тенденции и особенности развития современных международных отношений. Место и роль России в многополярном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития Российской Федерации. Цели, задачи, направления и формы военно-политической работы в подразделении, требования руководящих документов.
УК - 1	Раздел 9. Правовая подготовка.	
УК - 1	Тема 9.1. Военная доктрина Российской Федерации. Законодательство Российской	Основные положения Военной доктрины Российской Федерации. Правовая основа воинской обязанности и военной службы. Понятие военной службы, ее виды и их

	Федерации о прохождении военной службы	характеристики. Обязанности граждан по воинскому учету.

5.2. Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1.	Тема 1.1. Общевойские уставы Вооруженных Сил РФ, их основные требования и содержание. (Боевой устав по подготовке и ведению общевойсковой боя. Дисциплинарный устав Вооруженных Сил РФ. Строевой устав Вооруженных Сил РФ. Устав внутренней службы Вооруженных Сил РФ. Устав гарнизонной, комендантской и караульной служб Вооруженных Сил РФ)	4	
1.	Тема 1.2. Внутренний порядок и суточный наряд. (Внутренний порядок. Достижение внутреннего порядка. Суточный наряд. Состав суточного наряда).	2	
1.	Тема 1.3. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы. (Местный и территориальный гарнизоны. Виды гарнизонных служб. Организация гарнизонной службы. Организация комендантской службы. Организация караульной службы и подготовка караулов.)	4	
4	Тема 4. 1. Вооруженные силы РФ их состав и задачи. ТТХ основных образцов вооружения и техники ВС РФ. (Понятие, задачи военной организации государства, ее деятельность в особых условиях. Принципы деятельности военной организации государства. Вооруженные Силы Российской Федерации, другие войска, воинские формирования и органы в системе военной организации государства. Вооружение и военная техника РФ.).	2	
4	Тема 4. 2. Основы общевойсковой боя. (Основные тактические понятия, определения и термины. Основные принципы современного общевойсковой боя. Виды боя. Содержание основных тактических понятий, определений и терминов).	2	
4	Тема 4. 3. Основы инженерного обеспечения. (Инженерное обеспечение боевых действий подразделений. Основные цели инженерного обеспечения современного общевойсковой боя. Основные задачи инженерного обеспечения).	2	
4.	Тема 4.4. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника. (Состав мотопехотных рот и взводов. Тактика действий подразделений	2	

	<i>армии США. Показатель наступления Армия США. Мотопехотное отделение армии США в наступлении).</i>		
5	Тема 5. 1..Ядерное, химическое, биологическое оружие. (Ядерное оружие. Химическое оружие. Биологическое оружие. Зажигательное оружие).	4	
6.	Тема 6. 1. .Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам. Ориентироваться на местности. (Сущность ориентирования. Основные способы ориентирования. Определение сторон горизонта при помощи компаса. Определение сторон горизонта по Солнцу и часам. Определение сторон горизонта по Луне. Определение сторон горизонта по признакам местных предметов).	2	
6	Тема 6. 2.Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте. (Топографическая карта. Система условных обозначений на картах. Масштабные, внесмасштабные и пояснительные условные знаки. Общие правила чтения топографич. карт.)	2	
7	Тема7. 1.Медицинское обеспечение войск(сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях. (Медицинское обеспечение ВС РФ. Первая помощь при ранениях и различных травмах).	4	
8	Тема 8. 1.Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны. (Россия в современном мире. Ближний и Средний Восток. Кавказ. На Юге. На Востоке. Обстановка в Арктике. Основные направления политического и социально-экономического развития страны. Основные задачи, стоящие перед Вооруженными Силами России).	2	
.9	Тема 9. 1. Военная доктрина РФ. Законодательство РФ о прохождении военной службы. (Военная доктрина РФ. В Военной доктрине используются следующие основные понятия. Военные опасности и военные угрозы РФ. Основные внутренние военные опасности. Основные военные угрозы. Характерные черты и особенности современных военных конфликтов. Военная политика РФ. Деятельность РФ по сдерживанию и предотвращению военных конфликтов. Основы законодательства в области воинской обязанности и военной службы. Обязанности граждан по воинскому учету. Организация призыва граждан на военную службу.	2	
	Всего: 34 часа		

*Заполняется только, если занятие проводится в интерактивной форме. При отсутствии в учебном плане данного вида работы после заголовка пункта должна следовать запись: «Данный вид работы не предусмотрен учебным планом».

5.3. Лабораторные занятия «Данный вид работы не предусмотрен учебным планом».

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
_____ семестр			
Раздел	Тема 1.1 Учебные вопросы: 1. 2. 3.		
	Тема 1.2. Учебные вопросы: 1. 2. 3.		

*Заполняется только, если занятие проводится в интерактивной форме. При отсутствии в учебном плане данного вида работы после заголовка пункта должна следовать запись: «Данный вид работы не предусмотрен учебным планом».

5.4. Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
2.	Тема 2.1. Строевые приемы и движение без оружия. (П.3. 1-4 Строевая стойка. Повороты на месте и в движении. Движение строевым шагом. Движение бегом.)	8	
3	Тема 3.1.. Основы, приемы и правила стрельбы из стрелкового оружия. (П.3. 5-7. Виды стрелкового оружия. Проведение инструктажа по правилам обращения с стрелковым оружием. Обучение правилам и приемам обращения с стрелковым оружием).	6	
3.	Тема 3.2. Назначение, боевые свойства, материальная часть и применение стрелкового оружия, ручных противотанковых гранатометов и ручных гранат. (П.3. 8-9. Назначение и боевые свойства, сборка и разборка, чистка стрелкового оружия. Порядок применения и техника безопасности при обращении с противотанковыми гранатометами и ручными гранатами).	4	
3	Тема 3.3. Выполнение упражнений учебных стрельб из стрелкового оружия. (П.3. 10-11. Требование безопасности при проведении стрельб. Изготовка к стрельбе. Правильность принятия положения при	4	

	стрельбе. Порядок сборки и разборки стрелкового оружия.)		
5	Тема5.2. Радиационная, химическая и биологическая защита. Радиационная химическая и биологическая защита (РХБЗ). Засечка ядерных взрывов).	6	
7	Тема7.1. Медицинское обеспечение войск(сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях (Медицинское обеспечение ВС РФ. Первая помощь при ранениях и различных травмах.)	6	
	Всего: 34 часа	34	

5.5. Клинические практические занятия (для медицинских специальностей, в остальных случаях не указывается)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6. Семинары и коллоквиумы

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание Кол-во Форма	Кол-во часов	Форма проведения
	_____ семестр		
	_____ семестр		
	Всего часов:		

*Заполняется только, если занятие проводится в интерактивной форме. При отсутствии в учебном плане данного вида работы после заголовка пункта должна следовать запись: «Данный вид работы не предусмотрен учебным планом».

5.7. Курсовой проект (курсовая работа)* «Данный вид работы не предусмотрен учебным планом».

Приводятся примерные темы курсового проекта или курсовой работы, а также методические рекомендации по выполнению и критерии оценки.

* При условии, что предусмотрен учебным планом.

5.8. Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся,	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)

	в т.ч. КСР			
Тема 1.1. Общевойсковые уставы Вооруженных Сил РФ, их основные требования и содержание. (Боевой устав по подготовке и ведению общевойскового боя. Дисциплинарный устав Вооруженных Сил РФ. Строевой устав Вооруженных Сил РФ. Устав внутренней службы Вооруженных Сил РФ. Устав гарнизонной, комендантской и караульной служб Вооруженных Сил РФ)	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	3	УК-1
Тема 1.2. Внутренний порядок и суточный наряд. (Внутренний порядок. Достижение внутреннего порядка. Суточный наряд. Состав суточного наряда).	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	3	УК-1.1
Тема 1.3. Общие положения Устава гарнизонной и караульной службы. (Местный и территориальный гарнизоны. Виды гарнизонных служб. Организация гарнизонной службы. Организация комендантской службы. Организация караульной службы и подготовка караулов.)	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	Д, РК	3	УК-1.2
Тема 4. 1. Вооруженные силы РФ их состав и задачи. ТТХ основных образцов вооружения и техники ВС РФ. (Понятие, задачи военной организации государства, ее деятельность в особых условиях. Принципы деятельности военной организации государства. Вооруженные Силы Российской Федерации, другие войска, воинские формирования и органы в системе военной организации государства. Вооружение и военная техника РФ.).	Подготовка доклада.	РК, Д	3	УК-1.3
Тема 4. 2. Основы общевойскового боя. (Основные тактические понятия, определения и термины. Основные принципы современного общевойскового боя. Виды боя. Содержание основных тактических понятий, определений и терминов).	Проработка учебной литературы, лекций	Т, РК	3	УК-1.4
Тема 4. 3. Основы инженерного обеспечения. (Инженерное обеспечение боевых действий подразделений. Основные цели инженерного обеспечения современного общевойскового боя. Основные	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	3	УК-1.5

задачи инженерного обеспечения).				
Тема 4.4. Организация воинских частей и подразделений, вооружение, боевая техника вероятного противника. (Состав мотопехотных рот и взводов. Тактика действий подразделений армии США. Показатель наступления Армия США. Мотопехотное отделение армии США в наступлении).	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	3	
Тема 5. 1..Ядерное, химическое, биологическое оружие. (Ядерное оружие. Химическое оружие. Биологическое оружие. Зажигательное оружие).	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	3	УК-1
Тема 6. 1. .Местность как элемент боевой обстановки. Измерения и ориентирование на местности без карты, движение по азимутам. Ориентироваться на местности. (Сущность ориентирования. Основные способы ориентирования. Определение сторон горизонта при помощи компаса. Определение сторон горизонта по Солнцу и часам. Определение сторон горизонта по Луне. Определение сторон горизонта по признакам местных предметов).	Проработка учебной литературы, лекций.	УО, РК	3	УК-1.1
Тема 6. 2.Топографические карты и их чтение, подготовка к работе. Определение координат объектов и целеуказания по карте. (Топографическая карта. Система условных обозначений на картах. Масштабные, немасштабные и пояснительные условные знаки. Общие правила чтения топографич. карт.)	Проработка учебной литературы, лекций		3	УК-1.2
Тема7.1. Медицинское обеспечение войск(сил), первая медицинская помощь при ранениях, травмах и особых случаях. (Медицинское обеспечение ВС РФ. Первая помощь при ранениях и различных травмах).	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	УО, РК	3	УК-1.3
Тема 8.1. Россия в современном мире. Основные направления социально-экономического, политического и военно-технического развития страны. (Россия в современном мире. Ближний и Средний Восток. Кавказ. На Юге. На Востоке. Обстановка в Арктике. Основные направления	Проработка учебной литературы, лекций	УО, РК	3	УК-1

политического и социально-экономического развития страны. Основные задачи, стоящие перед Вооруженными Силами России).				
Тема 9. 1. Военная доктрина РФ. Законодательство РФ о прохождении военной службы. (Военная доктрина РФ. В Военной доктрине используются следующие основные понятия. Военные опасности и военные угрозы РФ. Основные внутренние военные опасности. Основные военные угрозы. Характерные черты и особенности современных военных конфликтов. Военная политика РФ. Деятельность РФ по сдерживанию и предотвращению военных конфликтов. Основы законодательства в области воинской обязанности и военной службы. Обязанности граждан по воинскому учету. Организация призыва граждан на военную службу.	Проработка учебной литературы, лекций. Подготовка доклада.	УО, РК	4	УК-1.1
Всего часов			40	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной обучающихся по дисциплине (модулю)

В процессе освоения дисциплины «"Основы военной подготовки" используются следующие образовательные технологии:

Традиционные методы обучения:

- лекционные занятия;
- практические занятия;
- самостоятельная работа студентов; - консультации преподавателя.

Методы обучения с применением интерактивных форм образовательных технологий:

- работа в малых группах;
- проведение исследований, составление аналитических материалов и отчетов и их защита.

Индивидуальные особенности обучающихся учитываются подбором заданий разного уровня сложности для самостоятельной работы студентов.

Лекции проводятся в аудиториях, оснащенных видеопроекторами. В университете функционирует Центр современных образовательных технологий, в котором предусматриваются мастер-классы специалистов.

При реализации учебной дисциплины используются электронные практикумы, электронные учебники, презентации средства диагностики и контроля разработанные специалистами кафедры т.д.

Самостоятельная работа студентов (СРС) включает контролируемую и внеаудиторную самостоятельную работу, направлена на повышение качества обучения,

углубление и закрепление знаний студента, развитие аналитических навыков по проблематике учебной дисциплины, активизацию учебно-познавательной деятельности студентов и снижение аудиторной нагрузки. Часть программного материала выносится для самостоятельного внеаудиторного изучения с последующим текущим или итоговым контролем знаний на занятиях или экзамене. Контроль СРС и оценка ее результатов организуется как самоконтроль (самооценка) студента, а также как контроль и оценка со стороны преподавателя, например в ходе собеседования. Баллы, полученные по СРС студентом, обязательно учитываются при итоговой аттестации по курсу.

Формы контроля СРС включают: тестирование; устную беседу по теме с преподавателем; выполнение индивидуального задания и др. Роль студента в СРС - самостоятельно организовывать свою учебную работу по предложенному преподавателем, методически обеспеченному плану. СРС по курсу учитывает индивидуальные особенности слушателей и включает не только задания, связанные с решением типовых задач, но также творческие задания, требующие самостоятельно «добывать» знания из разных областей, группировать и концентрировать их в контексте конкретной решаемой задачи. Технология обучения предусматривает выработку навыков презентации результатов выполненного индивидуального задания и создание условий для командной работы над комплексной темой с распределением функций и ответственности между членами коллектива. Оценка результатов выполнения индивидуального задания осуществляется по критериям, известным студентам, отражающим наиболее значимые аспекты контроля за выполнением этого вида работ.

Необходимо указать разработанные кафедрой методические материалы по организации самостоятельной работы обучающихся в целом по дисциплине или отдельно по каждому виду самостоятельной работы, предусмотренной образовательной программой.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
УК-1	II	Разделы: I – IX промежуточный

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция – УК-1

Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

Оцениваемый результат(показатель)*	Критерии оценивания	Процедура оценивания **

Знает	Знает: основные факторы, обеспечивающие саморазвитие (условия, средства, личностные ресурсы); этапы карьерного роста; требования рынка труда. Выбирает ресурсы для поиска информации, необходимой для решения поставленной задачи. Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы.	1 УК-1.2 Выбирает ресурсы для поиска информации, необходимой для решения поставленной задачи	решение задач, отчет
		2 УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	решение задач, отчет, контрольная работа
		3. УК-1.3 Находит, критически анализирует, сопоставляет, систематизирует и обобщает обнаруженную информацию, определяет парадигму, в рамках которой будет решаться поставленная задача	решение задач, отчет, контрольная работа
Умеет	критически оценивать эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных задач, а также относительно полученного результата. Владеет: способами взаимодействия с другими субъектами образовательного процесса; способами проектной и инновационной деятельности.	1 УК-1.4 Выявляет системные связи и отношения между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы.	решение задач, отчет
		2 УК-1.5 Предлагает решение(я) задачи, оценивает достоинства и недостатки (теоретические задачи), преимущества и риски (практические задачи).	решение задач, отчет
		п	
Владеет навыком	способами совершенствования профессиональных знаний и умений путём использования возможностей информационной среды образовательного учреждения. Находит, критически анализирует, сопоставляет, систематизирует и обобщает обнаруженную информацию, определяет парадигму, в рамках которой будет решаться поставленная задача	1 УК-1.2 Выбирает ресурсы для поиска информации, необходимой для решения поставленной задачи	решение задач, отчет
		2 УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи	решение задач, отчет, контрольная работа

*Результаты освоения компетенций должны соответствовать табл. 3 программы

** Собеседование, коллоквиум, тестирование, контрольная работы, отчет (письменный или устный), презентация проекта, выступление с докладом, сообщением, эссе (письменно или устно), демонстрация

практического опыта, демонстрация навыков выполнения манипуляций (для медицинских специальностей), выполнение индивидуального или группового задания, дискуссия, деловая, ролевая игра, портфолио и др.

1. Критерии оценки результатов обучения по дисциплине

Шкала оценивания	Результаты обучения	Показатели оценивания результатов обучения
ОТЛИЧНО	Знает:	- обучающийся глубоко и всесторонне усвоил материал, уверенно, логично, последовательно и грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - на основе системных научных знаний делает квалифицированные выводы и обобщения, свободно оперирует категориями и понятиями.
	Умеет:	- обучающийся умеет самостоятельно и правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, используя научные понятия, ссылаясь на нормативную базу.
	Владеет:	- обучающийся владеет рациональными методами (с использованием рациональных методик) решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении продемонстрировал навыки - выделения главного, - связкой теоретических положений с требованиями руководящих документов, - изложения мыслей в логической последовательности, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
ХОРОШО	Знает:	- обучающийся твердо усвоил материал, достаточно грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - затрудняется в формулировании квалифицированных выводов и обобщений, оперирует категориями и понятиями, но не всегда правильно их верифицирует.
	Умеет:	- обучающийся умеет самостоятельно и в основном правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, не в полной мере используя научные понятия и ссылки на нормативную базу.
	Владеет:	- обучающийся в целом владеет рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении смог продемонстрировать достаточность, но не глубинность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений,

		процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
УДОВОЛСТВИТЕЛЬНО	Знает:	- обучающийся ориентируется в материале, однако затрудняется в его изложении; - показывает недостаточность знаний основной и дополнительной литературы; - слабо аргументирует научные положения; - практически не способен сформулировать выводы и обобщения; - частично владеет системой понятий.
	Умеет:	- обучающийся в основном умеет решить учебно-профессиональную задачу или задание, но допускает ошибки, слабо аргументирует свое решение, недостаточно использует научные понятия и руководящие документы.
	Владеет:	- обучающийся владеет некоторыми рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении продемонстрировал недостаточность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связи теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
НЕУДОВОЛСТВИТЕЛЬНО	Знает:	- обучающийся не усвоил значительной части материала; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует квалифицированных выводов и обобщений; - не владеет системой понятий.
	Умеет:	обучающийся не показал умение решать учебно-профессиональную задачу или задание.
	Владеет:	не выполнены требования, предъявляемые к навыкам, оцениваемым “удовлетворительно”.

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине - зачет (таблица)

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине - экзамен(таблица)

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся - Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся - Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся - Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине размещен в ФОС дисциплины
ОВП _____

(указывается ссылка на официальный сайт).

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции (й)	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких верных ответов	Установление соответствия	Установление правильной последовательности

7.3.2 Задания для оценивания практических навыков (для медицинских специальностей)

7.3.3 Вопросы к экзамену:

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- п....

После каждого вопроса приводится код проверяемой компетенции.

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедура оценивания знаний (тест)

Предлагаемое количество заданий	20
Последовательность выборки	Определена по разделам

Критерии оценки: - правильный ответ на вопрос	
«5» если	Если правильно выполнено 90-100% тестовых заданий
«4» если	Если правильно выполнено 70-89% тестовых заданий
«3» если	Если правильно выполнено 50-69% тестовых заданий

Процедура оценивания знаний (устный ответ)

Предел длительности	10 минут
Предлагаемое количество заданий	2 вопроса
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	Случайная
Критерии оценки: - требуемый объем и структура -изложение материала без фактических ошибок -логика изложения - использование соответствующей терминологии - стиль речи и культура речи - подбор примеров из научной литературы и практики	
«5» если	Требования к ответу выполнены в полном объеме
«4» если	В целом выполнены требования к ответу, однако есть небольшие неточности в изложении некоторых вопросов
«3» если	Требования выполнены частично – не выдержан объем, есть фактические ошибки, нарушена логика изложения, недостаточно используется соответствующая терминологии.

Процедура оценивания умений и навыков

(решение проблемно-аналитических и практических учебно-профессиональных задач)

Предлагаемое количество заданий	1
Последовательность выборки	Случайная
Критерии оценки: - выделение и понимание проблемы - умение обобщать, сопоставлять различные точки зрения - полнота использования источников - наличие авторской позиции - соответствие ответа поставленному вопросу - использование социального опыта, материалов СМИ, статистических данных - логичность изложения - умение сделать квалифицированные выводы и обобщения с точки зрения решения профессиональных задач - умение привести пример - опора на теоретические положения - владение соответствующей терминологией	
«5» если	Требования к ответу выполнены в полном объеме
«4» если	В целом выполнены требования к ответу, однако есть небольшие неточности в изложении некоторых вопросов. Затрудняется в формулировании квалифицированных выводов и обобщений
«3» если	Требования выполнены частично - пытается обосновать свою точку зрения, однако слабо аргументирует научные положения, практически не способен самостоятельно сформулировать выводы и обобщения, не видит связь с профессиональной деятельностью

Необходимо указать разработанные кафедрой методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся в целом по дисциплине.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная литература

1. Устав гарнизонной и караульной служб Вооруженных Сил Российской Федерации . - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 240 с. - ISBN 978-5-8114-9331-9. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. -URL: <https://e.lanbook.com/book/189496>;
2. Строевой устав Вооруженных Сил Российской Федерации . - 3-е изд., стер. -Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 132 с. - ISBN 978-5-507-45357-3. - Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная систем URL: <https://e.lanbook.com/book/265211>; электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/162395>;
4. Олейников, Е. П. Военно-инженерная подготовка : учебное пособие / Е. П. Олейников, А. С. Тимохович. - Красноярск : СибГУ им. академика М. Ф. Решетнёва, 2021. - 172 с. - Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/195175>.
5. Араев, С. И. Военное ориентирование на местности : учебное пособие / С. И. Араев, Р. Н. Нурулин. - Москва : МАИ, 2021. - 83 с. - ISBN 978-5- 4316-0853-7. -Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/207407>;

Наличие указанной литературы в библиотеке ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» обязательно.

8.2 Дополнительная литература

6. Медицинское обеспечение: учебно-методическое пособие / Д. А. Груздев, В. М. Козырев, А. В. Новак, Е. Н. Сидоренко. - Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. - 32 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/279629>;
7. Байрамуков, Ю. Б. Радиационная, химическая и биологическая защита : учебник / Ю. Б. Байрамуков, М. Ф. Анакин, В. С. Янович ; под редакцией Ю. Б. Торгованова. - Красноярск : СФУ, 2015. - 224 с. - ISBN 978-5-7638- 3321-8. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/128746>;
8. Байрамуков, Ю. Б. Военно-политическая подготовка : учебник / Ю. Б. Байрамуков, В. С. Янович, П. Е. Арефьев. - Красноярск : СФУ, 2020. - 364 с. -ISBN 978-5-7638-4277-7. - Текст : электронный // Лань : электроннобиблиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/181602>.

8.3 Периодические издания

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" необходимых для освоения дисциплины

Операционная система Windows

Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/index.ph>

Консультант студента www.urait.ru

Интернет-ресурсы:

<http://scholar.google.com>

www.chemport.ru/

www.students.chemport.ru/

www.xumuk.ru/encyklopedia

www.chem.msu.su/rus/teaching/inorg.html

www.inorg.chem.msu.ru

Википедия. Свободная энциклопедия [Электрон. ресурс]/ Режим доступа:

<http://ru.wikipedia.org/wiki/>

Российское образование – Федеральный портал [Электрон. ресурс]/ Режим доступа:

<http://www.edu.ru> – <http://www.elementy.ru>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине. Кроме того, оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение использовать в ответе практический материал. Оценивается культура речи, владение навыками ораторского искусства.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование профессиональных терминов, культура речи, навыки ораторского искусства. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка «отлично» ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом, соблюдает культуру речи.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Кейсы (ситуации и задачи с заданными условиями)

Обучающийся должен уметь выделить основные положения из текста задачи, которые требуют анализа и служат условиями решения. Исходя из поставленного вопроса в задаче, попытаться максимально точно определить проблему и соответственно решить ее.

Задачи могут решаться устно и/или письменно. При решении задач также важно правильно сформулировать и записать вопросы, начиная с более общих и, кончая частными.

Критерии оценивания – оценка учитывает методы и средства, использованные при решении ситуационной, проблемной задачи.

Оценка «отлично» ставится в случае, когда обучающийся выполнил задание (решил задачу), используя в полном объеме теоретические знания и практические навыки, полученные в процессе обучения.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся в целом выполнил все требования, но не совсем четко определяется опора на теоретические положения, изложенные в научной литературе по данному вопросу.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся показал положительные результаты в процессе решения задачи.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не выполнил все требования.

Тестирование

Является одним из средств контроля знаний обучающихся по дисциплине.

Критерии оценивания – правильный ответ на вопрос

Оценка «отлично» ставится в случае, если правильно выполнено 90-100% заданий

Оценка «хорошо» ставится, если правильно выполнено 70-89% заданий

Оценка «удовлетворительно» ставится в случае, если правильно выполнено 50-69% заданий

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если правильно выполнено менее 50% заданий

Контрольная работа

Оценивается не только глубина знаний поставленных вопросов, но и умение изложить письменно.

Критерии оценивания: последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка «отлично» ставится в случае, когда соблюдены все критерии.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает практическую базу, но допускает несущественные погрешности.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При чтении лекций по темам... используется компьютерная техника (или указать иное) для демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На семинарских или практических занятиях обучающиеся представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы. И т.д., и т.п. Информационные технологии:

1.

2.

3.

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем
«Специальное программное обеспечение не требуется».

При освоении данной дисциплины предусмотрено использование следующего специального программного обеспечения:

В ходе реализации целей и задач дисциплины обучающиеся могут использовать возможности информационно-справочных систем и архивов. .

Если специализированного программного обеспечения не требуется, делается запись:
«Специальное программное обеспечение не требуется».

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного и практического типа. Помещения для проведения лекционных, практических занятий укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

Указывается в соответствии с ФГОС ВО.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

Кафедра «Физическое воспитание»

Утверждаю
Проректор по учебной работе

Н.У. Ярычев
«___» _____ 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Физическая культура и спорт»**

Код направления подготовки (специальности)	
Направление подготовки (специальности)	
Профиль подготовки, специализация	
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная, заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026 г.
Код дисциплины	

Всего ЗЕТ	2 з.е.	2 з.е.	2 з.е.
Всего часов	72 ч.	72 ч.	72 ч.
Из них:			
Аудиторные занятия	34	68	10
лекции	17	34	10
лабораторные занятия	-	-	-
практические занятия	17	-	-
Самостоятельная работа	38	38	62
Промежуточная аттестация	-		
Зачет	1 сем. (очно)	1-2 сем. (очно-заочно)	1 сем. заочно

Грозный, 2026

Башхаджиев Т.Д. Рабочая программа дисциплины «Физическая культура и спорт» [Текст] / Сост. Т.Д. Башхаджиев - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2026

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Физвоспитание», рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 05 от 12 января 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 00.00.00 Наименование (с прописной буквы и без кавычек), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» августа 2020 г. № 954, с учетом профиля «Наименование профиля», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) 00.00.00 Наименование (с прописной буквы и без кавычек), утвержденной Ученым советом университета от 25.12.2025 г., протокол № 11.

Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4.	Трудоемкость дисциплины	5
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	6
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);	12
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	14
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	20
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	21
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	21
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	22
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	23

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины (модуля): формирование мотивационно ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое совершенствование и самовоспитание привычки к регулярным занятиям физическими упражнениями и спортом для последующих жизненных и профессиональных достижений.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

- понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знание научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Физическая культура и спорт» относится к Блоку 1. Дисциплины (модули) Обязательной части ОПОП, ее изучение осуществляется в первом семестре (очная, заочная формы обучения), первом-втором семестре (очно-заочная форма обучения).

Последующие дисциплины:

1. Элективные дисциплины (модули) по физической культуре и спорту (2, 3, 4, 5, 6 сем.).

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Универсальные компетенции			
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. УК-7.1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для	1. Основы теории физической культуры и спорта. 2. Принципы организации здорового образа жизни. 3. Методы самоконтроля при физических нагрузках. 4. Нормативы физической	1. Приемами самоконтроля за состоянием здоровья. 2. Методами профилактики профессиональных заболеваний. 3. Техникой выполнения основных физических упражнений.	1. Планировать индивидуальные занятия физической культурой. 2. Выполнять комплексы физических упражнений различной направленности. 3. Контролировать состояние своего здоровья и

обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни; УК-7.2. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.	4. подготовленности для своей возрастной группы. 5. Влияние физических упражнений на работоспособность и профессиональную деятельность. 6. Основы профилактики профессиональных заболеваний средствами физической культуры.	4. Способами регулирования физической нагрузки. 5. Навыками организации активного отдыха и восстановления работоспособности. 6. Практическими умениями применения физкультурно-оздоровительных технологий.	4. физического развития. Применять физические упражнения для профилактики переутомления и профессиональных заболеваний. 5. Использовать средства физической культуры для поддержания работоспособности в процессе профессиональной деятельности. 6. Организовывать здоровый образ жизни.

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре			
	Форма обучения			
	очная	очно-заочная		заочная
	1 сем.	1 сем.	2 сем.	1 сем.
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	34	17	17	10
Занятия лекционного типа	17	17	17	10
Занятия семинарского типа:				
- семинарские занятия и/или коллоквиумы				
- практические занятия	17	-	-	-
- лабораторные занятия				
- клинические практические занятия (для медицинских специальностей)				
Курсовое проектирование				
Групповые консультации				
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися				
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	38	19	19	62
Подготовка				
- реферата	15	-	-	-
- доклада, сообщения, эссе	10			
Подготовка к коллоквиуму	13	-	-	-
Промежуточная аттестация обучающихся				
Экзамен				
Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет

Защита курсовой работы				
Общая трудоемкость дисциплины	72 ч. 2 з.е.			

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
УК-7	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.	История развития физической культуры. Цель и задачи физического воспитания. Основные понятия, термины физической культуры. Структура физической культуры. Средства формирования физической культуры студента. Социальная роль, функции физической культуры и спорта. Программно-нормативные основы учебной дисциплины, организация учебной работы. Организационно-правовые основы физической культуры и спорта.
УК-7	Социально-биологические основы физической культуры.	Понятие о клетке, тканях, органах и системах организма. Взаимосвязь физической и умственной деятельности человека. Краткая физиологическая характеристика состояний организма при занятиях физическими упражнениями и спортом. Гипокинезия и гиподинамия, их неблагоприятное влияние на организм.
УК-7	Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья	Здоровье человека как ценность, компоненты здоровья и факторы его определяющие. Здоровый образ жизни и его составляющие. Физическое самовоспитание и самосовершенствование – необходимое условие здорового образа жизни.
УК-7	Психофизические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности	Психофизиологические характеристики интеллектуальной деятельности и учебного труда студента. Динамика работоспособности студентов в учебном году и факторы её определяющие. Основные причины изменения психофизического состояния студентов в период экзаменационной сессии, критерии нервно-эмоционального и психофизического утомления. Особенности использования средств физической культуры для оптимизации работоспособности, профилактики нервно-эмоционального и психофизического утомления студентов, повышения эффективности учебного труда.
УК-7	Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания	Методические принципы физического воспитания. Основы обучения движениям. Структура процесса обучения и особенности его этапов. Основы совершенствования физических качеств. Физические (двигательные) качества. Структура целостного процесса спортивной тренировки и её отдельных сторон. Методические

		основы целостного построения тренировочного занятия, особенности проведения его отдельных частей.
УК-7	Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями	Мотивация и целенаправленность самостоятельных занятий. Формы, содержание, организация самостоятельных занятий физическими упражнениями различной направленности. Планирование и управление самостоятельными занятиями. Самоконтроль при занятиях физической культурой и спортом.
УК-7	Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений	Виды спорта. Спортивная классификация. Студенческий спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений. Краткая психофизиологическая характеристика основных групп видов спорта и систем физических упражнений.
УК-7	Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений	Основные понятия. Спорт. Многообразие видов спорта. Классификация видов спорта. Системы физических упражнений. Краткая характеристика некоторых видов спорта.
УК-7	Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом	Основные понятия. Врачебный контроль и его содержание. Самоконтроль, его цели и задачи. Дневник самоконтроля.

5.2 Лекции

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.3 Лабораторные занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.4 Практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.5 Клинические практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7 Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельн ой внеаудиторно й работы обучающихся	Оценочное средство	Кол- во часо в	Код компе тенци и(й)
Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.	Подготовка - доклада, сообщения, эссе	Содержание и структура: Соответствие теме и целям работы. Логичность изложения материала. Полнота раскрытия темы. Наличие введения и заключения. Структурированность материала. Научная составляющая: Аргументированность выводов. Использование достоверных источников. Наличие собственной позиции. Актуальность материала. Формальные требования: Грамотность изложения. Соблюдение объема работы. Качество оформления: Наличие необходимых элементов (титульный лист, список литературы) Специфические критерии: <i>Для доклада/сообщения:</i> Качество публичного выступления. Умение держаться перед аудиторией. Ответы на вопросы. Использование наглядных материалов. <i>Для эссе:</i> Оригинальность мышления. Стиль изложения. Наличие авторской позиции. Аргументированность тезисов.	3	УК-7
Социально-биологические основы физической культуры	Подготовка - реферата	Актуальность темы и качество её обоснования. Научная новизна исследования. Практическая значимость полученных результатов. Полнота раскрытия заявленной темы. Логичность выводов и их обоснование. Качество источников и их разнообразие. Грамотность изложения материала. Соответствие оформления	5	УК-7

		стандартам. Качество иллюстративного материала. Уверенность при защите и ответы на вопросы.		
Основы здорового образа жизни студента. Физическая культура в обеспечении здоровья	Подготовка к коллоквиуму	Основные критерии оценки 1. Содержательный блок: Глубина знаний – понимание теоретических основ, владение терминологией. Полнота ответа – охват всех аспектов темы. Аргументированность – наличие примеров и иллюстраций. Логичность изложения – последовательность и структурированность ответа. 2. Практический блок: Применение теории – умение решать практические задачи. Критическое мышление – способность анализировать информацию. Связь теории и практики – умение применять знания в реальных ситуациях. 3. Коммуникативный блок: Культура речи – грамотность и четкость изложения. Умение вести диалог – способность отвечать на вопросы. Работа с аудиторией – взаимодействие с преподавателем и группой.	5	УК-7
Психофизические основы учебного труда и интеллектуальной деятельности. Средства физической культуры в регулировании работоспособности	Подготовка - реферата	Актуальность темы и качество её обоснования. Научная новизна исследования. Практическая значимость полученных результатов. Полнота раскрытия заявленной темы. Логичность выводов и их обоснование. Качество источников и их разнообразие. Грамотность изложения материала. Соответствие оформления стандартам. Качество иллюстративного материала. Уверенность при защите и ответы на вопросы.	5	УК-7

Общая физическая и специальная подготовка в системе физического воспитания	Подготовка - доклада, сообщения, эссе	Содержание и структура: Соответствие теме и целям работы. Логичность изложения материала. Полнота раскрытия темы. Наличие введения и заключения. Структурированность материала. Научная составляющая: Аргументированность выводов. Использование достоверных источников. Наличие собственной позиции. Актуальность материала. Формальные требования: Грамотность изложения. Соблюдение объема работы. Качество оформления: Наличие необходимых элементов (титальный лист, список литературы) Специфические критерии: <i>Для доклада/сообщения:</i> Качество публичного выступления. Умение держаться перед аудиторией. Ответы на вопросы. Использование наглядных материалов. <i>Для эссе:</i> Оригинальность мышления. Стиль изложения. Наличие авторской позиции. Аргументированность тезисов.	3	УК-7
Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями	Подготовка к коллоквиуму	Основные критерии оценки 1. Содержательный блок: Глубина знаний – понимание теоретических основ, владение терминологией. Полнота ответа – охват всех аспектов темы. Аргументированность – наличие примеров и иллюстраций. Логичность изложения – последовательность и структурированность ответа. 2. Практический блок: Применение теории – умение решать практические задачи. Критическое мышление – способность анализировать информацию. Связь теории и практики – умение применять знания в реальных	4	УК-7

		ситуациях. 3. Коммуникативный блок: Культура речи – грамотность и четкость изложения. Умение вести диалог – способность отвечать на вопросы. Работа с аудиторией – взаимодействие с преподавателем и группой.		
Спорт. Индивидуальный выбор видов спорта или систем физических упражнений	Подготовка - доклада, сообщения, эссе	Содержание и структура: Соответствие теме и целям работы. Логичность изложения материала. Полнота раскрытия темы. Наличие введения и заключения. Структурированность материала. Научная составляющая: Аргументированность выводов. Использование достоверных источников. Наличие собственной позиции. Актуальность материала. Формальные требования: Грамотность изложения. Соблюдение объема работы. Качество оформления: Наличие необходимых элементов (титульный лист, список литературы) Специфические критерии: <i>Для доклада/сообщения:</i> Качество публичного выступления. Умение держаться перед аудиторией. Ответы на вопросы. Использование наглядных материалов. <i>Для эссе:</i> Оригинальность мышления. Стиль изложения. Наличие авторской позиции. Аргументированность тезисов.	4	
Особенности занятий избранным видом спорта или системой физических упражнений	Подготовка - реферата	Актуальность темы и качество её обоснования. Научная новизна исследования. Практическая значимость полученных результатов. Полнота раскрытия заявленной темы. Логичность выводов и их обоснование. Качество источников и их разнообразие.	5	УК-7

		Грамотность изложения материала. Соответствие оформления стандартам. Качество иллюстративного материала. Уверенность при защите и ответы на вопросы.		
Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями и спортом	Подготовка к коллоквиуму	Основные критерии оценки 1. Содержательный блок: Глубина знаний – понимание теоретических основ, владение терминологией. Полнота ответа – охват всех аспектов темы. Аргументированность – наличие примеров и иллюстраций. Логичность изложения – последовательность и структурированность ответа. 2. Практический блок: Применение теории – умение решать практические задачи. Критическое мышление – способность анализировать информацию. Связь теории и практики – умение применять знания в реальных ситуациях. 3. Коммуникативный блок: Культура речи – грамотность и четкость изложения. Умение вести диалог – способность отвечать на вопросы. Работа с аудиторией – взаимодействие с преподавателем и группой.	4	УК-7
Всего часов			38	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Реферат – краткое изложение в письменном виде содержания научных трудов по выбранной теме исследования.

Это самостоятельная научно-исследовательская работа студента, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, делает выводы, обобщения.

Выбор темы реферата осуществляется студентом в рамках изучаемой дисциплины. Прежде чем выбрать тему реферата, студенту необходимо выяснить свой интерес, определить, над какой проблемой он хотел бы поработать, более глубоко ее изучить.

Цель реферата: приобретение студентами навыков самостоятельной работы по подбору, изучению, анализу и обобщению литературных и Интернет источников.

Объем реферата составляет 10-20 страниц машинописного текста (в зависимости от требований преподавателя).

Основные критерии оценки реферата: соответствие содержания теме; правильность и полнота использования источников; соответствие оформления реферата данным Правилам.

Процесс выполнения реферата состоит из следующих этапов: 1) подбор литературы по избранной теме и ознакомление с ней; 2) составление плана реферата; 3) изучение отобранных литературных и Интернет источников; 4) написание текста реферата; 5) оформление реферата.

Написание текста реферата. Реферат пишется на основе тщательно проработанных литературных и Интернет источников. Характеризуя содержание реферата, необходимо отметить следующее.

Во введении на одной странице должна быть показана цель написания реферата, указаны задачи, которые ставит перед собой студент. Кратко следует коснуться содержания отдельных разделов работы, охарактеризовать в общих чертах основные источники, которые нашли свое отражение в работе.

В основной части рассматриваются основные вопросы реферата. Основная часть может состоять из двух или более параграфов, в конце каждого параграфа делаются краткие выводы.

Изложение материала должно быть последовательным и логичным. Оно также должно быть конкретным и полностью оправданным. При этом важно не просто переписывать первоисточники, а излагать основные позиции по рассматриваемым вопросам.

В заключении следует сделать общие выводы и кратко изложить изученные положения (представить содержание реферата в тезисной форме).

После заключения необходимо привести список использованных источников.

Доклад – это устное выступление на заданную тему. Время доклада, как правило, составляет 5-10 минут.

Цели доклада: научиться убедительно и кратко излагать свои мысли в устной форме (эффективно продавать свой интеллектуальный продукт); донести информацию до слушателя, установить контакт с аудиторией и получить обратную связь.

План и содержание доклада. Важно при подготовке доклада учитывать три его фазы: мотивацию, убеждение, побуждение.

В первой фазе доклада рекомендуется использовать: риторические вопросы; актуальные местные события; личные происшествия; истории, вызывающие шок; цитаты, поговорки; возбуждение воображения; неожиданное для слушателей начало доклада.

Как правило, используется один из перечисленных приемов. Главная цель фазы открытия (мотивации) – привлечь внимание слушателей к докладчику, поэтому длительность ее минимальна.

Ядром хорошего доклада является информация. Она должна быть новой и понятной. Важно в процессе доклада не только сообщить информацию, но и убедить слушателей в правильности своей точки зрения. Для убеждения следует использовать: сообщение о себе – кто; обоснование необходимости доклада – почему?; доказательство – кто? когда? где? сколько?; пример – берем пример с ...; сравнение – это так же, как... проблемы – что мешает?

Третья фаза доклада должна способствовать положительной реакции слушателей. В заключении могут быть использованы: обобщение; прогноз; цитата; пожелания; объявление о продолжении дискуссии; просьба о предложениях по улучшению; благодарность за внимание.

Эссе представляет собой сжатое изложение какого-либо вопроса, отражающее индивидуальную позицию автора.

Цели эссе: развитие навыков самостоятельного творческого и критического мышления; выработка навыков аргументирования, противопоставления при анализе ситуаций; обучение краткости и последовательности изложения своих мыслей.

Выполнение данного вида работы требует от студентов умения анализировать материал, размышлять на заданные темы и в краткой форме излагать свои мысли. В эссе студент должен определить свое отношение к рассматриваемой проблеме, дать свое собственное решение поставленной задачи.

В зависимости от специфики дисциплины формы эссе могут значительно дифференцироваться. В форме эссе может быть представлен анализ имеющихся статистических данных по изучаемой проблеме, анализ материалов из средств массовой информации, подробный разбор предложенной задачи с развернутыми пояснениями, подбор и детальный анализ примеров, иллюстрирующих изучаемую проблему и др.

Рекомендации по структуре эссе. Любая письменная работа, в том числе эссе, содержит минимум три части:

Введение, в котором в зависимости от темы раскрывается актуальность работы или кратко перечисляются основные моменты, формулируется цель написания работы. Объем введения для эссе составляет 3-5 предложений.

Основная часть, в которой непосредственно раскрывается заданная тема. Объем определяется требованиями преподавателя в рамках 1-4 страниц. При написании текста эссе следует выражать свои мысли кратко, лаконично, логично. Одно предложение должно содержать не более одного нового блока информации. Желательно, чтобы в одном абзаце обсуждалась или рассматривалась одна тема. Следует избегать длинных предложений, неизвестных слов и понятий. Необходимо обращать внимание на соединительные слова, которые помогают облегчить понимание информации, придают вашей работе слитность и законченность (примерами таких слов могут служить: в дополнение, кроме того, также, помимо этого, более того, другими словами, примером этого, однако, напротив, тем не менее и др.).

Цитирование в эссе не запрещается. Объем цитаты не должен превышать двух предложений. Ссылка на первоисточник обязательна.

Заключение, в котором подводится итог проделанной работе. Объем заключения составляет 3-4 предложения и может содержать слова: в заключение, таким образом, следовательно, значит, по этой причине, в результате, как показано выше и др. Хорошо написанные эссе должны читаться легко и свободно.

Коллоквиум – форма учебного занятия, понимаемая как беседа преподавателя с учащимися с целью контроля знаний студентов. Коллоквиум ставит следующие задачи: проверка и контроль полученных знаний по изучаемой теме; расширение проблематики в рамках дополнительных вопросов по данной теме; углубление знаний при помощи использования дополнительных материалов при подготовке к занятию; совершенствование умений работы с различными видами информационных источников; формирование умений коллективного обсуждения (находить компромиссное решение, аргументировать свою точку зрения, умение слушать оппонента, готовность принять позицию другого обучающегося). Коллоквиум проводится в середине семестра или после изучения раздела в форме опроса (как устного, так и письменного). Устная форма. Занятия могут проводиться в форме беседы со всеми студентами группы или с отдельными студентами. Коллоквиум и отличается, в первую очередь тем, что во время этого занятия могут быть опрошены все студенты или значительная часть студентов группы. В ходе коллоквиума выясняется степень усвоения студентами понятий и терминов по важнейшим темам, умение студентов применять полученные знания для решения конкретных практических задач.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования

УК-7	1 семестр (очно)	Промежуточный
УК-7	1 семестр (очно-заочно)	Итоговый
УК-7	1 семестр (очно)	Итоговый

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	Пороговый	Знает ключевые термины и понятия, но допускает ошибки и неточности в дефинициях; знает основные закономерности, способен их интерпретировать, но не способен использовать. В ответах и заданиях демонстрирует фрагментарное знание учебного материала.	4-5
	Базовый	Знает термины и понятия, основные закономерности, способен их интерпретировать и использовать. В ответах и заданиях демонстрирует достаточно полное (или с незначительными пробелами и неточностями) знание учебного материала.	6-7
	Повышенный	Знает и понимает термины, понятия и основные закономерности, может самостоятельно их интерпретировать и использовать. В ответах и заданиях демонстрирует полное, глубокое и всестороннее (в том числе, выходящее за рамки программы) знание учебного материала.	8-10
Умеет	Пороговый	Испытывает затруднения при анализе и обобщении теоретического материала, его применении при выполнении контрольных (практических) заданий. Умеет (способен) выполнять контрольные (практические) задания, но не всех типов.	4-5
	Базовый	Умеет (способен) применять теоретическую базу при выполнении контрольных (практических) заданий. Умеет (способен) выполнять типовые контрольные (практические) задания, предусмотренные программой. Допускает незначительные ошибки (неточности) в контрольных (практических) заданиях, не нарушающие логику их выполнения.	6-7
	Повышенный	Умеет (способен) самостоятельно анализировать и обобщать теоретический материал, применять теоретическую базу при выполнении контрольных (практических) заданий. Способен выполнить задания повышенной сложности.	8-10
	Пороговый	Не владеет методикой выполнения типовых контрольных (практических) заданий, испытывает трудности их выполнения по заданному алгоритму. способен оценить собственные действия и выполненные задания только с помощью преподавателя.	4-5

	Базовый	Владеет методикой выполнения стандартных контрольных (практических) заданий, выполнение нестандартных заданий вызывает затруднения. Выполняет учебные задачи и практические задания в установленный срок с достаточным уровнем качества; производит оценку собственных действий (выполненных заданий) с консультацией преподавателя.	6-7
	Повышенный	Владеет методикой выполнения стандартных контрольных (практических) заданий, использует полученные навыки и опыт при выполнении нестандартных заданий. Выполняет учебные задачи и контрольные (практические) задания быстро, качественно, самостоятельно; производит оценку их выполнения без посторонней помощи	8-10

Описание шкал оценивания

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента:

8-10 баллов – «5» (отлично);

6-7 баллов – «4» (хорошо);

4-5 баллов – «3» (удовлетворительно).

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине – зачет

4-балльная шкала (уровень освоения)	Отлично (повышенный уровень)	Хорошо (базовый уровень)	Удовлетворительно (пороговый уровень)	Неудовлетворительно (уровень не сформирован)
100-балльная шкала	96-100	76-95	51-75	0-50
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине размещен _____

ссылка

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции (й)	Тема	Количество тестовых заданий					
		Открытого типа		Закрытого типа			
		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного	Выбор нескольких верных	Установление соответствия
УК-7	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.	Основной целью физического воспитания студентов является формирование _____ культуры личности. (Ответ: физической)		Физическая культура является обязательным компонентом профессиональной подготовки специалистов? а) да б) нет			

7.3.2 Задания для оценивания практических навыков (для медицинских специальностей)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

7.3.3. Вопросы к зачету

1. Взаимосвязь между интенсивностью занятий и частотой сердечных сокращений. УК-7
2. Взаимосвязь физической и умственной деятельности человека. УК-7
3. Влияние вредных привычек на физическую и умственную работоспособность. УК-7

4. Влияние регулярных занятий ходьбой и медленным бегом на физическое здоровье человека. УК-7
5. Воспитание выносливости. Определение понятия качества. Средства и методы воспитания качества. Тестирование. Индивидуализация физических нагрузок в учебно-тренировочном процессе. УК-7
6. Воспитание физических качеств. Определение понятий гибкости, выносливости, силы, быстроты, ловкости. Основные средства и методы воспитания. УК-7
7. Гигиена питания, питьевого режима, уход за кожей. Закаливание. УК-7
8. Границы интенсивности нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. УК-7
9. Дайте определения понятиям: работоспособность, утомление, переутомление, усталость. УК-7
10. Дать определение понятиям: «физическое воспитание», «система физического воспитания», «физическая культура», «физическая подготовка», «физическое развитие», «физическое совершенство», «спорт». УК-7
11. Закаливание и его влияние на сохранение, и укрепление здоровья. УК-7
12. Здоровый образ жизни и его составляющие. УК-7
13. Значение физической подготовки студента для будущей профессии. УК-7
14. История развития физической культуры. УК-7
15. Краткая физиологическая характеристика состояний организма при занятиях физическими упражнениями и спортом. УК-7
16. Краткая характеристика некоторых видов спорта (по выбору: баскетбол, волейбол, настольный теннис, футбол, легкая атлетика). УК-7
17. Критические состояния в процессе физических нагрузок и оказание первой помощи (обморок, гравитационный шок, гипогликемический шок и др.). УК-7
18. Массовый спорт и спорт высших достижений. Спортивная классификация, студенческий спорт. УК-7
19. Методика самостоятельных занятий оздоровительной ходьбой и бегом. УК-7
20. Методические основы производственной физической культуры. УК-7
21. Методы физического воспитания. Физические качества. УК-7
22. На какие пять групп можно разделить виды спорта? УК-7
23. Назовите основные виды физической культуры и раскройте их содержание. УК-7
24. Общая физическая подготовка. Ее цели и задачи. УК-7
25. Объективные и субъективные показатели самоконтроля уровня физического состояния. УК-7
26. Объективные показатели самоконтроля при занятиях физическими упражнениями. УК-7
27. Определение зон интенсивности нагрузок по частоте сердечных сокращений (ЧСС). УК-7
28. Определение уровня силовой подготовленности. УК-7
29. Оптимальная физическая нагрузка и ее влияние на развитие адаптационных процессов. УК-7
30. Основные методы физического воспитания. УК-7
31. Основные правила организации занятий на развитие силы и предупреждение травматизма. УК-7
32. Основные формы контроля при занятиях физической культурой и спортом. УК-7
33. Особенности организации учебных занятий в основном отделении и отделении спортивного совершенствования. Специальные зачетные требования и нормативы. УК-7
34. Охарактеризуйте виды спорта, развивающие выносливость. УК-7
35. Охарактеризуйте виды спорта, развивающие гибкость. УК-7
36. Охарактеризуйте виды спорта, развивающие ловкость. УК-7
37. Охарактеризуйте виды спорта, развивающие скоростно-силовые качества. УК-7
38. Оценка функциональной подготовленности организма. УК-7

39. Понятие «Здоровье». Общественное и индивидуальное здоровье. УК-7
40. Понятие об утомлении при физической и умственной деятельности. УК-7
41. Профессионально-прикладная физическая подготовка. Ее цели и задачи. УК-7
42. Профилактика гиподинамии средствами физического воспитания. УК-7
43. Самоконтроль при занятиях физической культурой и спортом. УК-7
44. Специальная физическая подготовка. Спортивная подготовка. УК-7
45. Средства формирования физической культуры студента. УК-7
46. Структура учебно-тренировочного занятия. УК-7
47. Субъективные показатели самоконтроля при занятиях физическими упражнениями. УК-7
48. Факторы, влияющие на состояние здоровья студентов. УК-7
49. Факторы, определяющие здоровье человека. УК-7
50. Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования и целостного развития личности. УК-7
51. Физическая культура личности. Основные признаки физической культуры личности. УК-7
52. Физическое самовоспитание и самосовершенствование как необходимое условие реализации мероприятий ЗОЖ. УК-7
53. Формирование психических качеств личности в процессе физического воспитания. УК-7
54. Формы, содержание, организация самостоятельных занятий физическими упражнениями различной направленности. УК-7
55. Характеристика массового спорта. УК-7
56. Характеристика системы физических упражнений. УК-7
57. Характеристика спорта высших достижений. УК-7
58. Характеристика утренней гигиенической гимнастики. УК-7
59. Цель и задачи физического воспитания. УК-7
60. Что такое спорт и чем он отличается от физической культуры? Перечислите особенности спорта. УК-7

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Наименование оценочного средства – Коллоквиум. Краткая характеристика оценочного средства – Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования педагогического работника с обучающимися. **Представление оценочного средства в ФОС** – Позволяет оценивать знания. Вопросы по темам дисциплины.

Наименование оценочного средства – Реферат. Краткая характеристика оценочного средства – Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор показывает умение раскрыть суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее. **Представление оценочного средства в ФОС** – Темы рефератов.

Наименование оценочного средства – Доклад, сообщение. Краткая характеристика оценочного средства – Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов по определенной учебно-практической, учебно-исследовательской или научной теме. Показывает умение раскрыть суть исследуемой проблемы. **Представление оценочного средства в ФОС** – Темы докладов, сообщений.

Наименование оценочного средства – Тест. Краткая характеристика оценочного средства – Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. **Представление оценочного средства в ФОС** – Фонд тестовых заданий.

Наименование оценочного средства – Эссе. Краткая характеристика оценочного средства – Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы с использованием концепций и аналитического инструментария (владеет) соответствующей дисциплины, делать выводы, обобщающие авторскую позицию по поставленной проблеме. **Представление оценочного средства в ФОС** – Тематика эссе.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине – ожидаемые и измеряемые составляющие компетенций: знания, умения, владение навыками, которые должен уметь продемонстрировать обучающийся. В ходе учебного процесса: при текущей и промежуточной аттестации осуществляется проверка не самих компетенций, а соотнесенных с ними результатов обучения, которые формируются при изучении нескольких дисциплин и практик. Для каждого этапа обучения освоения компетенции выделяются категории «знать», «уметь», «владеть», которые имеют следующий смысл: «знать» - воспроизводить и объяснять материал с определенной степенью точности и полноты; «уметь» - решать типичные задачи на основе общепринятых методик и алгоритмов; «владеть» - решать усложненные задачи или по конкретному заданию на основе полученных знаний, умений, навыков (формируются в процессе получения опыта деятельности).

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1 Основная литература

1. Муллер, А. Б. Физическая культура : учебник и практикум для вузов / А. Б. Муллер, Н. С. Дядичкина, Ю. А. Богащенко. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 357 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-22084-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/600785>.

8.2 Дополнительная литература

1. Алхасов, Д. С. Базовые и новые виды физкультурно-спортивной деятельности с методикой преподавания: спортивные игры : учебник для вузов / Д. С. Алхасов, А. К. Пономарев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 313 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14409-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567942>.

2. Германов, Г. Н. Двигательные способности и физические качества. Разделы теории физической культуры : учебник для вузов / Г. Н. Германов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 224 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04492-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 189 — URL: <https://urait.ru/bcode/585627/p.189>.

3. Общая физическая подготовка в рамках самостоятельных занятий студентов : учебник для вузов / М. С. Эммерт, О. О. Фаина, И. Н. Шевелева, О. А. Мельникова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 129 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17127-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566357>.

4. Профессионально-прикладная физическая подготовка : учебник для вузов / под редакцией Н. А. Воронова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 140 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12268-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587847>.

5. Психология физической культуры и спорта : учебник и практикум для вузов / А. Е. Ловягина, Н. Л. Ильина, С. В. Медников, Е. Е. Хвацкая ; под редакцией А. Е. Ловягиной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 609 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-17746-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 285 — URL: <https://urait.ru/bcode/583475/p.285>.

6. Самостоятельная работа студента по физической культуре : учебник для вузов / под редакцией В. Л. Кондакова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 148 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19295-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/587728>.

7. Стриханов, М. Н. Физическая культура и спорт в вузах : учебник / М. Н. Стриханов, В. И. Савинков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 160 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-10524-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/586266>.

8. Теоретические основы физической культуры : учебник для вузов / А. А. Горелов, О. Г. Румба, В. Л. Кондаков, Е. Н. Копейкина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 194 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14341-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 105 — URL: <https://urait.ru/bcode/588595/p.105>.

9. Теория и методика избранного вида спорта : учебник для вузов / под редакцией С. Е. Шивринской. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19932-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/585722>.

10. Цехмистренко, Т. А. Анатомия человека : учебник и практикум для вузов / Т. А. Цехмистренко, Д. К. Обухов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 287 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14917-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/584358>.

8.3 Периодические издания

«Теория и практика физической культуры». — <https://istina.msu.ru/journals/96937/>
«Физическая культура, спорт – наука и практика». — <http://tpfk.ru/index.php/TPPC/index>
«Психология и педагогика спортивной деятельности». —
https://gtsolifk.ru/nauka/gurnali/psihologiya_i_pedagogika_sportivnoy_deyatelnosti_04385

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. ЦОР IPRsmart - www.iprbookshop.ru
2. Образовательная платформа ЮРАЙТ - <https://urait.ru/>
3. ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Успешное освоение данного курса базируется на рациональном сочетании нескольких видов учебной деятельности – лекций, практических занятий, самостоятельной работы.

Теоретический раздел формирует систему научно-практических и специальных знаний, необходимых для понимания природных и социальных процессов функционирования физической культуры общества, и личности, умения их адаптивного, творческого использования для личностного и профессионального развития, самосовершенствования, организации здорового стиля жизни при выполнении учебной, профессиональной и социокультурной деятельности.

Практический раздел направлен на самостоятельное воспроизведение студентами основных методов и способов физкультурно-спортивной и профессиональной деятельности.

Самостоятельная работа студентов складывается из следующих составляющих:

Подготовка:

- реферата;
- доклада, сообщения, эссе;
- к коллоквиуму.

Самостоятельная работа является одним из главных звеньев полноценного образования, на которое отводится значительная часть учебного времени.

Для правильной организации работы необходимо учитывать порядок изучения тем, находящихся в логической последовательности.

Для лучшего запоминания материала целесообразно использовать индивидуальные особенности и разные виды памяти: зрительную, слуховую, ассоциативную. Успешному запоминанию также способствует приведение ярких свидетельств и наглядных примеров. Учебный материал должен постоянно повторяться и закрепляться.

Для успешной сдачи зачета рекомендуется соблюдать следующие правила:

1. Подготовка зачету должна проводиться систематически, в течение всего семестра.

2. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц до зачета.
3. Время непосредственно перед зачетом лучше использовать таким образом, чтобы оставить последний день свободным для повторения курса в целом, для систематизации материала и доработки отдельных вопросов.

На зачете высокую оценку получают студенты, использующие данные, полученные в процессе выполнения самостоятельных работ, а также использующие собственные выводы на основе изученного материала.

Учитывая значительный объем теоретического материала, студентам рекомендуется регулярное посещение и подробное конспектирование лекций.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При чтении лекций по темам используется компьютерная техника для демонстрации презентационных материалов. На практических занятиях обучающиеся представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные технологии.

1. Компьютер – 1 с выходом в интернет.
2. Мультимедийный проектор – 1.
3. Интерактивная доска – 1.

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Специальное программное обеспечение не требуется.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

При проведении аудиторных занятий используются стандартно оборудованные лекционные аудитории и аудитории для проведения практических занятий. Аудитория должна быть оборудована компьютером либо ноутбуком с предустановленным стандартным программным обеспечением и широкополосным доступом в сеть Интернет. Используется либо свободно распространяемое программное обеспечение, либо поставляемое по лицензии образовательной организации.

Для отображения презентаций используется проектор, стационарный или переносной экран либо интерактивная доска. Требования к специализированному оборудованию и программному обеспечению отсутствуют.

Для самостоятельной работы с медиаматериалами каждому студенту требуется персональный компьютер или планшет, широкополосный доступ в сеть Интернет, браузер последней версии, устройство для воспроизведения звука (динамики, колонки, наушники и др.).

При проведении занятий с использованием ДОТ применяется электронная образовательная информационная среда учебного заведения и внешние ресурсы.

Доступ к контенту и сервисам на образовательной платформе «Юрайт» предоставляется в соответствии с условиями подписки учебного заведения. Пароль и логин к личному кабинету студент указывает при регистрации на образовательной платформе «Юрайт».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

Кафедра «Физическое воспитание»

Утверждаю
Проректор по учебной работе
_____ Н.У. Ярычев

«___» _____ 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»**

Код направления подготовки (специальности)	
Направление подготовки (специальности)	
Профиль подготовки, специализация	
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026 г.
Код дисциплины	

Всего ЗЕТ

Всего часов 72 ч. 40 ч.

Из них:

Аудиторные занятия 34 34

лекции

лабораторные занятия

практические занятия 34 34

Самостоятельная работа 38 6

Промежуточная аттестация

Зачет 2, 3, 4, 5 сем. 6 сем.

Грозный, 2026

Башхаджиев Т.Д. Рабочая программа дисциплины «Физическая культура и спорт» [Текст] / Сост. Т.Д. Башхаджиев - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова», 2026

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Физвоспитание», рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 05 от 12 января 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 00.00.00 Наименование (с прописной буквы и без кавычек), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «12» августа 2020 г. № 954, с учетом профиля «Наименование профиля», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) 00.00.00 Наименование (с прописной буквы и без кавычек), утвержденной Ученым советом университета от 00.00.00г., протокол № 00.

Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4.	Трудоемкость дисциплины	5
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий	6
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю);	12
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	12
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	18
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	19
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	19
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	20
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	20

1. Цели и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины (модуля): «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры и спорта для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

- понимание роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знание научно-практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» относится к Блоку 1. Дисциплины (модули) Обязательной части ОПОП, ее изучение осуществляется во 2, 3, 4, 5, 6 семестрах (очная форма обучения).

Предшествующие дисциплины:

1. Физическая культура и спорт (1 сем.).

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Универсальные компетенции			
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности. УК-7.1. Поддерживает должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной	1. Основы теории физической культуры и спорта. 2. Принципы организации здорового образа жизни. 3. Методы самоконтроля при физических нагрузках. 4. Нормативы физической подготовленности для своей	1. Приемами самоконтроля за состоянием здоровья. 2. Методами профилактики профессиональных заболеваний. 3. Техникой выполнения основных физических упражнений. 4. Способами регулирования	1. Планировать индивидуальные занятия физической культурой. 2. Выполнять комплексы физических упражнений различной направленности. 3. Контролировать состояние своего здоровья и физического развития.

социальной и профессиональной деятельности и соблюдает нормы здорового образа жизни; УК-7.2. Использует основы физической культуры для осознанного выбора здоровьесберегающих технологий с учетом внутренних и внешних условий реализации конкретной профессиональной деятельности.	5. Влияние физических упражнений на работоспособность и профессиональную деятельность. 6. Основы профилактики профессиональных заболеваний средствами физической культуры.	4. Физической нагрузки. 5. Навыками организации активного отдыха и восстановления работоспособности. 6. Практическими умениями применения физкультурно-оздоровительных технологий.	4. Применять физические упражнения для профилактики переутомления и профессиональных заболеваний. 5. Использовать средства физической культуры для поддержания работоспособности в процессе профессиональной деятельности. 6. Организовывать здоровый образ жизни.

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре				
	Форма обучения				
	очная				
	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	34	34	34	34	34
Занятия лекционного типа					
Занятия семинарского типа:					
- семинарские занятия и/или коллоквиумы					
- практические занятия	34	34	34	34	34
- лабораторные занятия					
- клинические практические занятия (для медицинских специальностей)					
Курсовое проектирование					
Групповые консультации					
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися					
Самостоятельная работа обучающихся	38	38	38	38	6
Промежуточная аттестация обучающихся					
Экзамен					
Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет	Зачет
Защита курсовой работы					
Общая трудоемкость дисциплины	<u>72 ч.</u>	<u>72 ч.</u>	<u>72 ч.</u>	<u>72 ч.</u>	<u>40 ч.</u>
ВСЕГО	<u>328 ч.</u>				

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
УК-7	Общая физическая подготовка (ОФП)	- Общая физическая подготовка (совершенствование двигательных действий, воспитание физических качеств). Средства и методы ОФП. - Упражнения для развития и совершенствования физических качеств. - Подготовительные упражнения к комплексу ГТО. - Общие развивающие и специальные упражнения в беге на короткие дистанции. - Техника бега с низкого и высокого старта. - Техника стартового разбега, бега по дистанции, финиширования. - Техника бега на короткие дистанции. - Техника бега на средние и длинные дистанции. - Развитие скоростных качеств: бег на 30, 60, 100 м. - Техника прыжка с места. - Развитие силы: упражнения для мышц рук. - Упражнения для туловища. - Упражнения для мышц ног. - Развитие гибкости и координационных способностей: - упражнения на растягивание (активного и пассивного характера); - упражнения на координацию движений; - спортивные игры (волейбол, баскетбол). - Техника бега на средние и длинные дистанции.
УК-7	Волейбол	Введение. Основы техники и тактики игры. Техника передвижений. Обучение технике владения мячом и противодействий. Тактика нападения и защиты. Выявление исходного уровня физической подготовленности, приём 4 контрольных нормативов: наклон вперед стоя на гимнастической скамье, поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз за 1 мин.), прыжок в длину с места, сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу. 1. Комбинации из освоенных элементов техники передвижений. Варианты техники приема и передач мяча Варианты подач мяча. Варианты нападающего удара через сетку. Варианты блокирования нападающих ударов, страховка. Индивидуальные действия в нападении и защите. 2. Варианты подач мяча. Варианты нападающего удара через сетку. Углубленное разучивание двигательного действия. Командные действия в нападении и защите. Игра по правилам. 3. Комбинации из освоенных элементов техники передвижений. Варианты техники приема и передач мяча. Варианты подач мяча. Варианты нападающего удара через сетку. Варианты блокирования нападающих ударов вдвоем, страховка. Групповые действия в нападении и защите. 4. Углубленное разучивание двигательного действия. Варианты подач мяча. Варианты нападающего удара через сетку. Варианты блокирования нападающих ударов вдвоем, страховка. Командные действия в нападении и защите Игра по правилам. 5. Комбинации из освоенных элементов техники передвижений.

[illegible]

		17. Комбинации из освоенных элементов техники передвижений. Варианты техники приема и передач мяча. Варианты подачи мяча. Варианты нападающего удара через сетку. Варианты блокирования нападающих ударов вдвоем, страховка. Командные действия в нападении и защите. Игра по правилам. 18. Комбинации из освоенных элементов техники передвижений. Варианты техники приема и передач мяча. Варианты подачи мяча. Варианты нападающего удара через сетку. Варианты блокирования нападающих ударов вдвоем, страховка. Командные действия в нападении и защите. Игра по правилам. 19. Комбинации из освоенных элементов техники передвижений (У). Варианты техники приема и передач мяча (У). Варианты подачи мяча (У). Варианты нападающего удара через сетку (У). 20. Комбинации из освоенных элементов техники передвижений (У). Варианты техники приема и передач мяча (У). Варианты подачи мяча (У). Варианты нападающего удара через сетку (У). Подведение итогов. Тестирование. Определение уровня физической подготовленности, приём контрольных нормативов.
УК-7	Баскетбол	Введение. Выявление исходного уровня физической подготовленности, приём 4 контрольных нормативов: наклон вперед стоя на гимнастической скамье, поднимание туловища из положения лежа на спине (кол-во раз за 1 мин.), прыжок в длину с места, сгибание и разгибание рук в упоре лежа на полу. Основы техники и тактики игры. Техника передвижений. Обучение технике владения мячом и приемам противодействия и овладения мячом. Тактика нападения и защиты. 1. Техника безопасности на уроках по баскетболу. Варианты техники приема и передач мяча. Ведение мяча правой, левой руками. 2. Стойка игрока (исходное положение). Бег по прямой, изменяя направление и скорость, приставным и крестным шагом (вправо, влево). 3. Прыжки: вверх толчком двух ног с места и толчком двух ног с места и с разбега, прыжок вверх толчком одной ноги и приземлением на другую. Повороты во время бега налево и направо. 4. Остановки во время бега: выпадом и прыжками (на обе ноги). Передвижение приставными шагами правым и левым боком с чередованием скорости и направления движения. 5. Перевод с передвижения правым боком, на передвижение левым боком. Передвижение в основной стойке. Остановка в шаге. 6. Прием баскетбольного мяча. Ведение мяча с изменением направления. Эстафеты. 7. Ведение мяча в низкой и высокой стойке. Учебная игра. 8. Передача мяча, броски в кольцо. Эстафеты с элементами баскетбола. 9. Броски в кольцо различным способом. Учебная игра. 10. Стойка игрока, перемещения, остановка, повороты. Бросок мяча после остановки. 11. Ведение мяча в разных стойках. Броски мяча с различных дистанций. Эстафеты с элементами баскетбола.

		12. Ведение мяча, остановка прыжком на две ноги, бросок в корзину. Ведение, два шага, бросок в корзину. 13. Броски в корзину; из-под корзины. Броски в корзину из 3-х секундной зоны. Штрафной бросок. Ловля и передача мяча различным способом. 14. Ловля мяча двумя руками, ловля мяча одной рукой, ловля мяча от пола (с отскока и полуотскока), катящегося (стоя на месте и в движении), высоко летящего, низко летящего, с шагом. 15. Передача мяча от плеча. Передача мяча от груди. Передача из-за головы. Передача в движении. Передача на месте и в движении. 16. 2-х шаговый бросок после ведения. Эстафеты с элементами баскетбола. Учебная 2-х сторонняя игра. 17. Ведение мяча на месте и в движении (по прямой, по кругу, «змейкой»); с изменением направления и скорости передвижения, высоты отскока от пола. 18. Подвижные игры с элементами баскетбола. Методики организации. Правила проведения подвижных игр с элементами баскетбола. Подведение итогов. Тестирование. Определение уровня физической подготовленности, приём контрольных нормативов.
УК-7	Мини-футбол	- Основные правила игры в мини-футбол. - Техника передвижения игрока. Удар внутренней стороной стопы. - Остановка катящегося мяча подошвой, остановка катящегося мяча внутренней стороной стопы. - Ведение мяча. Удар по катящемуся мячу внешней частью подъема. Удар носком. - Удар серединой лба на месте. - Вбрасывание мяча из-за боковой линии. - Ведение мяча в различных направлениях и с различной скоростью с пассивным сопротивлением защитника. - Комбинации из освоенных элементов техники перемещений и владения мячом. - Удар по летящему мячу средней частью подъема. - Вбрасывание мяча из-за боковой линии. - Ведение мяча с активным сопротивлением защитника. - Обманные движения (финты). - Остановка опускающегося мяча внутренней стороной стопы. - Комбинации из освоенных элементов техники перемещений и владения мячом. - Совершенствование техники ударов по мячу и остановок мяча. Удар по летящему мячу средней частью подъема. - Резаные удары. Удар по мячу серединой лба. Удар боковой частью лба. - Остановка катящегося мяча подошвой. - Остановка летящего мяча внутренней стороной стопы. Остановка мяча грудью. - Совершенствование техники ведения мяча. - Совершенствование техники защитных действий. Отбор мяча толчком плечо в плечо. Отбор мяча подкатом. - Совершенствование техники перемещений и владения мячом. Финт уходом. Финт ударом. Финт остановкой. - Совершенствование техники игры, тактические действия в

		защите. - Тактические действия в нападении. - Двухсторонняя игра (соревнование). - Двухсторонняя игра.
УК-7	<i>Настольный теннис</i>	- Общеразвивающие упражнения. - Подготовительные упражнения. - Перемещения и стойки. - Поочередные удары слева. - Поочередные удары справа. - Поочередные удары слева и справа по диагонали. - Поочередные удары слева и справа по диагонали против атакующих ударов «восьмеркой». - Поддача порезкой. - Поддача с боковым вращением мяча слева в различном направлении. - Поддача с боковым вращением мяча справа. - Индивидуальные тактические действия в нападении и защите. - Взаимодействия в нападении и защите. - Игры подготовительные к настольному теннису. - Учебная игра в настольный теннис. - Контрольные игры. - Участия в соревнованиях. - Контрольные испытания по физической подготовке и технике игры.
УК-7	<i>Вольная борьба</i>	- Совершенствование: проходы в ноги, нырок под плечо с захватом ноги, отработка мельницы в стойке. - Совершенствование контрприемов в стойке. - Отработка контрприемов в стойке. - Совершенствование приемов в партере: лампочка в партере, накат с захватом за руку. - Совершенствование контрприемов от лампочки в партере, от наката с захватом за руку, от растяжки в партере. - Совершенствование бросков: бедро, кочерга, мельница, вертушка.
УК-7	<i>Плавание</i>	- Введение в предмет. - Техника и методика обучения плаванию. - Техника и методика обучения плаванию «Кроль на груди». - Техника и методика обучения плаванию «брасс». - Техника и методика обучения плаванию «дельфин». - Обучение нырянию в длину и глубину. - Спасение на водах. - Первая помощь пострадавшим на воде. - Подвижные игры на воде.

5.2 Лекции

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.3 Лабораторные занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.4 Практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.5 Клинические практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7 Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
Общая физическая подготовка (ОФП)	Составление и выполнение индивидуальных комплексов упражнений - разработка программы тренировок для развития физических качеств (выносливости, силы, гибкости, ловкости), соответствующей уровню подготовленности обучающегося. Подготовка к сдаче контрольных нормативов – целенаправленные тренировки для выполнения тестов по ОФП (бег, прыжки, подтягивания, отжимания и т. п.). Изучение и отработка техники выполнения упражнений – самостоятельное освоение двигательных навыков с последующей демонстрацией на занятии.	Сдача контрольных нормативов. Демонстрация комплексов упражнений.	158	УК-7
Волейбол	Отработка техники в одиночку. Работа с партнёром. Физическая подготовка.	Выполнение контрольных нормативов по технике. Техника выполнения приёмов. Физическая подготовленность. Практическое применение.	158	УК-7

<i>Баскетбол</i>	Отработка техники в одиночку. Работа с партнёром. Физическая подготовка.	Выполнение контрольных нормативов по технике. Техника выполнения приёмов. Физическая подготовленность. Практическое применение.	158	УК-7
<i>Мини-футбол</i>	Отработка техники в одиночку. Работа с партнёром. Физическая подготовка.	Выполнение контрольных нормативов по технике. Техника выполнения приёмов. Физическая подготовленность. Практическое применение.	158	УК-7
<i>Настольный теннис</i>	Отработка техники в одиночку. Работа с партнёром. Физическая подготовка.	Выполнение контрольных нормативов по технике. Техника выполнения приёмов. Физическая подготовленность. Практическое применение.	158	УК-7
<i>Вольная борьба</i>	Отработка техники в одиночку. Работа с партнёром. Физическая подготовка.	Выполнение контрольных нормативов по технике. Техника выполнения приёмов. Физическая подготовленность. Практическое применение.	158	УК-7
<i>Плавание</i>	Отработка техники на суше. Физическая подготовка. Организационные и прикладные задания.	Выполнение контрольных нормативов. Физическая подготовленность. Практическое применение.	158	УК-7

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Тест оценки функциональной подготовленности (функционального состояния сердечно-сосудистой системы). Проба Мартине (также известная как проба Мартине-Кушелевского) – это функциональная проба, которая представляет собой дозированную физическую нагрузку в виде 20 глубоких приседаний за 30 секунд с последующим измерением показателей в процессе восстановления. Она используется для оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы, уровня физической подготовленности и адаптации организма к нагрузкам.

Тесты оценки спортивно-технической подготовленности – это специальные контрольные испытания, которые позволяют определить уровень владения основными техническими приёмами в конкретном виде спорта. Они помогают оценить технику выполнения действий, объём и разнообразие освоенных технических приёмов, а также эффективность технической подготовки спортсмена.

Оценка физической подготовленности по 12-минутному тесту плавания Купера – это метод оценки физической подготовленности, разработанный американским врачом и физиологом Кеннетом Купером в 1968 году. Он позволяет оценить аэробную выносливость, работу сердечно-сосудистой и дыхательной систем, а также общий уровень физической формы.

Тесты для оценки физической подготовленности – это контрольные упражнения, которые позволяют определить уровень развития физических качеств (силы, выносливости, гибкости, координации и др.). Такие тесты называют двигательными (моторными).

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
УК-7	2, 3, 4, 5 семестр (очно)	Промежуточный
УК-7	6 семестр (очно)	Итоговый

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности.

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	Пороговый	знает базовые правила безопасности в спортивном зале, названия основных тренажёров и инвентаря, элементарные понятия о физической нагрузке, называет 5-7 основных правил безопасности; узнаёт 5-6 видов спортивного инвентаря; объясняет понятие «разминка» и её значение.	4-5
	Базовый	знает принципы построения тренировочного занятия, технику выполнения базовых упражнений в зале, основы дозирования нагрузки, описывает структуру занятия (разминка, основная часть, заминка); объясняет технику 3-4 базовых упражнений; знает показатели самоконтроля.	6-7
	Повышенный	знает методики тренировки в зале, может анализировать и корректировать нагрузку, знает принципы составления индивидуальных программ; аргументированно объясняет выбор упражнений для развития конкретных физических качеств; составляет мини-программу тренировки с учётом целей и уровня подготовленности; анализирует ошибки техники выполнения упражнений.	8-10
Умеет	Пороговый	умеет выполнять базовые упражнения под контролем преподавателя, соблюдает технику безопасности; выполняет 3-4 базовых упражнений с 2-3 техническими ошибками; нуждается в корректировке; время выполнения может превышать норматив на 20-30 %.	4-5
	Базовый	умеет самостоятельно выполнять упражнения с соблюдением техники, контролирует нагрузку; выполняет 5-6 упражнений с не более чем 1 незначительной ошибкой; соблюдает последовательность и дозировку; укладывается в норматив времени; демонстрирует стабильность результатов (3-4 успешных повторения подряд).	6-7
	Повышенный	умеет адаптировать упражнения под индивидуальные особенности, комбинирует элементы, оптимизирует нагрузку; выполняет сложные комплексы с высокой точностью; время выполнения на 10-20 % меньше норматива; предлагает рациональные варианты замены упражнений; корректирует нагрузку по показателям самоконтроля.	8-10
	Пороговый	применяет навыки в стандартных учебных условиях с частичной поддержкой; стабильно выполняет базовые комплексы упражнений; допускает 1-2 отклонения от эталона; нуждается в периодическом контроле; демонстрирует базовую физическую подготовленность – выполняет нормативы на «удовлетворительно».	4-5

Владеет навыками	Базовый	уверенно применяет навыки в типовых ситуациях, контролирует нагрузку и восстановление, помогает другим; высокое качество выполнения действий; минимальные отклонения устраняются самостоятельно; демонстрирует уровень физической подготовленности выше среднего по группе; регулярно ведёт дневник самоконтроля; может подсказать товарищу по группе.	6-7
	Повышенны й	творчески использует навыки, обучает других, организует занятия в зале; демонстрирует мастерство в выполнении сложных элементов; обучает менее опытных студентов технике выполнения упражнений; организует и проводит разминку/тренировку для группы; предлагает улучшения тренировочного процесса; показывает выдающиеся результаты в учебных соревнованиях.	8-10

Описание шкал оценивания

Оценки ставятся по 10-балльной шкале. Округление оценки производится в пользу студента: 8-10 баллов – «5» (отлично); 6-7 баллов – «4» (хорошо); 4-5 баллов – «3» (удовлетворительно).

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине – зачет

4-балльная шкала (уровень освоения)	Отлично (повышенный уровень)	Хорошо (базовый уровень)	Удовлетворител ьно (пороговый уровень)	Неудовлетворит ельно (уровень не сформирован)
100-балльная шкала	96-100	76-95	51-75	0-50
Бинарная шкала	Зачтено			Не зачтено

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине размещен _____
ссылка

Паспорт тестовых заданий

Код ком	Тема	Количество тестовых заданий	
		Открытого типа	Закрытого типа

пете нци и (й)		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (ла/нет)	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких верных ответов	Установление соответствия	Установление правильной
УК-7	Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов.	Основной целью физического воспитания студентов является формирование _____ культуры личности. (Ответ: физической)			Какой вид программы представлял программу первых Олимпийских игр Древней Греции? 1) метание копья; 2) борьба; 3) бег на один стадиум; 4) бег на четыре стадия.			

7.3.2 Задания для оценивания практических навыков (для медицинских специальностей)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

7.3.3 Вопросы к зачету

1. Взаимосвязь между интенсивностью занятий и частотой сердечных сокращений. УК-7
2. Взаимосвязь физической и умственной деятельности человека. УК-7
3. Влияние вредных привычек на физическую и умственную работоспособность. УК-7
4. Влияние регулярных занятий ходьбой и медленным бегом на физическое здоровье человека. УК-7
5. Воспитание выносливости. Определение понятия качества. Средства и методы воспитания качества. Тестирование. Индивидуализация физических нагрузок в учебно-тренировочном процессе. УК-7
6. Воспитание физических качеств. Определение понятий гибкости, выносливости, силы, быстроты, ловкости. Основные средства и методы воспитания. УК-7
7. Гигиена питания, питьевого режима, уход за кожей. Закаливание. УК-7
8. Границы интенсивности нагрузок в условиях самостоятельных занятий у лиц разного возраста. Взаимосвязь между интенсивностью нагрузок и уровнем физической подготовленности. УК-7
9. Дайте определения понятиям: работоспособность, утомление, переутомление, усталость. УК-7
10. Дать определение понятиям: «физическое воспитание», «система физического воспитания», «физическая культура», «физическая подготовка», «физическое развитие», «физическое совершенство», «спорт». УК-7
11. Закаливание и его влияние на сохранение, и укрепление здоровья. УК-7
12. Здоровый образ жизни и его составляющие. УК-7
13. Значение физической подготовки студента для будущей профессии. УК-7
14. История развития физической культуры. УК-7

15. Краткая физиологическая характеристика состояний организма при занятиях физическими упражнениями и спортом. УК-7
16. Краткая характеристика некоторых видов спорта (по выбору: баскетбол, волейбол, настольный теннис, футбол, легкая атлетика). УК-7
17. Критические состояния в процессе физических нагрузок и оказание первой помощи (обморок, гравитационный шок, гипогликемический шок и др.). УК-7
18. Массовый спорт и спорт высших достижений. Спортивная классификация, студенческий спорт. УК-7
19. Методика самостоятельных занятий оздоровительной ходьбой и бегом. УК-7
20. Методические основы производственной физической культуры. УК-7
21. Методы физического воспитания. Физические качества. УК-7
22. На какие пять групп можно разделить виды спорта? УК-7
23. Назовите основные виды физической культуры и раскройте их содержание. УК-7
24. Общая физическая подготовка. Ее цели и задачи. УК-7
25. Объективные и субъективные показатели самоконтроля уровня физического состояния. УК-7
26. Объективные показатели самоконтроля при занятиях физическими упражнениями. УК-7
27. Определение зон интенсивности нагрузок по частоте сердечных сокращений (ЧСС). УК-7
28. Определение уровня силовой подготовленности. УК-7
29. Оптимальная физическая нагрузка и ее влияние на развитие адаптационных процессов. УК-7
30. Основные методы физического воспитания. УК-7
31. Основные правила организации занятий на развитие силы и предупреждение травматизма. УК-7
32. Основные формы контроля при занятиях физической культурой и спортом. УК-7
33. Особенности организации учебных занятий в основном отделении и отделении спортивного совершенствования. Специальные зачетные требования и нормативы. УК-7
34. Охарактеризуйте виды спорта, развивающие выносливость. УК-7
35. Охарактеризуйте виды спорта, развивающие гибкость. УК-7
36. Охарактеризуйте виды спорта, развивающие ловкость. УК-7
37. Охарактеризуйте виды спорта, развивающие скоростно-силовые качества. УК-7
38. Оценка функциональной подготовленности организма. УК-7
39. Понятие «Здоровье». Общественное и индивидуальное здоровье. УК-7
40. Понятие об утомлении при физической и умственной деятельности. УК-7
41. Профессионально-прикладная физическая подготовка. Ее цели и задачи. УК-7
42. Профилактика гиподинамии средствами физического воспитания. УК-7
43. Самоконтроль при занятиях физической культурой и спортом. УК-7
44. Специальная физическая подготовка. Спортивная подготовка. УК-7
45. Средства формирования физической культуры студента. УК-7
46. Структура учебно-тренировочного занятия. УК-7
47. Субъективные показатели самоконтроля при занятиях физическими упражнениями. УК-7
48. Факторы, влияющие на состояние здоровья студентов. УК-7
49. Факторы, определяющие здоровье человека. УК-7
50. Физическая культура как учебная дисциплина высшего профессионального образования и целостного развития личности. УК-7
51. Физическая культура личности. Основные признаки физической культуры личности. УК-7
52. Физическое самовоспитание и самосовершенствование как необходимое условие реализации мероприятий ЗОЖ. УК-7
53. Формирование психических качеств личности в процессе физического воспитания. УК-7
54. Формы, содержание, организация самостоятельных занятий физическими упражнениями различной направленности. УК-7
55. Характеристика массового спорта. УК-7

56. Характеристика системы физических упражнений. УК-7
57. Характеристика спорта высших достижений. УК-7
58. Характеристика утренней гигиенической гимнастики. УК-7
59. Цель и задачи физического воспитания. УК-7
60. Что такое спорт и чем он отличается от физической культуры? Перечислите особенности спорта. УК-7

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Не выполняет требования техники безопасности и охраны труда на занятиях. Не имеет стойкой мотивации к занятиям физическими упражнениями. Нет положительных изменений в физических возможностях обучающегося. Не продемонстрировал существенных сдвигов в формировании знаний, умений и навыков в развитии физических или морально-волевых качеств. Не выполнял теоретические задания, не овладел доступными ему навыками самостоятельных занятий, необходимыми теоретическими и практическими знаниями в области физической культуры.

Продemonстрировал несущественные сдвиги в формировании знаний, умений и навыков в развитии физических или морально-волевых качеств в течение семестра. Выполняет все требования техники безопасности и правила поведения в спортивных залах. Соблюдает гигиенические требования и охрану труда при выполнении спортивных упражнений занятий. Имеет проблемы в физической подготовке, но при этом старателен, мотивирован к занятиям физическими упражнениями, есть незначительные, положительные изменения в физических возможностях обучающегося. Частично выполняет все теоретические задания учителя, частично овладел навыками самостоятельных занятий, необходимыми теоретическими и практическими знаниями в области физической культуры. Имеет с собой спортивную форму в не полном соответствии с требованиями.

Выполняет все требования техники безопасности и правила поведения в спортивных залах. Соблюдает гигиенические требования и охрану труда при выполнении спортивных упражнений занятий. Мотивирован к занятиям физическими упражнениями, несмотря на выраженные отклонения в состоянии здоровья. Есть положительные изменения в физических возможностях. Постоянно демонстрирует существенные сдвиги в формировании знаний, умений и навыков в развитии физических или морально-волевых качеств в течение семестра. Успешно сдаёт или подтверждает 80% всех требуемых для своего возраста нормативов по физической культуре. Выполняет все теоретические задания преподавателя, овладел доступными ему навыками самостоятельных занятий, оказания посильной помощи в судействе или организации занятия, а также необходимыми теоретическими и практическими знаниями в области физической культуры. Имеет с собой спортивную форму в полном соответствии с требованиями.

Постоянно демонстрирует существенные сдвиги в формировании знаний, умений и навыков в развитии физических или морально-волевых качеств в течение семестра. Успешно сдаёт или подтверждает все требуемые для своего возраста нормативы по физической культуре. Выполняет все требования техники безопасности и правила поведения в спортивных залах. Соблюдает гигиенические правила и охрану труда при выполнении спортивных упражнений занятий. Выполняет все задания преподавателя, овладел доступными ему навыками самостоятельных занятий, оказания посильной помощи в судействе или организации занятия, а также овладел необходимыми теоретическими навыками и знаниями в области физической культуры. Стойко мотивирован к занятиям физическими упражнениями, несмотря на проблемы со здоровьем. Есть существенные положительные изменения в физических возможностях. Имеет с собой спортивную форму в полном соответствии с требованиями.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1 Основная литература

1. Баскетбол, волейбол : учебник для вузов / под редакцией Е. В. Конеевой. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 176 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-19017-5. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/589702>.

2. Спортивные игры: правила, тактика, техника : учебник для вузов / под общей редакцией Е. В. Конеевой. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 344 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-18609-3. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 1 – URL: <https://urait.ru/bcode/587113/p.1>

3. Письменский, И. А. Теория и методика избранного вида спорта. Спортивная борьба : учебник для вузов / И. А. Письменский. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 264 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-05910-6. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/586250>.

8.2 Дополнительная литература

1. Алхасов, Д. С. Базовые и новые виды физкультурно-спортивной деятельности с методикой преподавания: спортивные игры : учебник для вузов / Д. С. Алхасов, А. К. Пономарев. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 313 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-14409-3. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/567942>.

2. Германов, Г. Н. Двигательные способности и физические качества. Разделы теории физической культуры : учебник для вузов / Г. Н. Германов. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 224 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-04492-8. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 189 – URL: <https://urait.ru/bcode/585627/p.189>.

3. Общая физическая подготовка в рамках самостоятельных занятий студентов : учебник для вузов / М. С. Эммерт, О. О. Фадина, И. Н. Шевелева, О. А. Мельникова. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 129 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-17127-3. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/566357>.

4. Профессионально-прикладная физическая подготовка : учебник для вузов / под редакцией Н. А. Воронова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 140 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-12268-8. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/587847>.

5. Плавание : учебник для вузов / под общей редакцией Н. Ж. Булгаковой. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 344 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-07939-5. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/586545>.

6. Самостоятельная работа студента по физической культуре : учебник для вузов / под редакцией В. Л. Кондакова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 148 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-19295-7. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/587728>.

7. Стриханов, М. Н. Физическая культура и спорт в вузах : учебник / М. Н. Стриханов, В. И. Савинков. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 160 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-10524-7. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/586266>.

8. Теоретические основы физической культуры : учебник для вузов / А. А. Горелов, О. Г. Румба, В. Л. Кондаков, Е. Н. Копейкина. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 194 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-14341-6. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 105 – URL: <https://urait.ru/bcode/588595/p.105>.

9. Теория и методика избранного вида спорта : учебник для вузов / под редакцией С. Е. Шивринской. – 3-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 207 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-19932-1. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/585722>.

10. Туревский, И. М. Физическая подготовка: сдача нормативов комплекса ГТО : учебник для вузов / И. М. Туревский, В. Н. Бородаенко, Л. В. Тарасенко. – 2-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 146 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-11118-7. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/587411>

8.3 Периодические издания

«Теория и практика физической культуры». – <https://istina.msu.ru/journals/96937/>
«Физическая культура, спорт – наука и практика». – <http://tpfk.ru/index.php/TPPC/index>
«Психология и педагогика спортивной деятельности». – https://gtsolifk.ru/nauka/gurnali/psihologiya_i_pedagogika_sportivnoy_deyatelnosti_04385

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. ЦОР IPRsmart - www.iprbookshop.ru
2. Образовательная платформа ЮРАЙТ - <https://urait.ru/>
3. ЭБС «Лань» - <https://e.lanbook.com/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Дисциплина «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» реализуется в виде практических занятий и самостоятельной работы студентов. В начале первого семестра обучающимся необходимо пройти медицинский осмотр. По результатам медицинского обследования и в зависимости от состояния здоровья студенты распределяются на основную и специальную медицинскую группы (см. Приложение 1).

Прежде чем приступить к практическим занятиям, обучающимся необходимо прослушать правила безопасного поведения на занятиях и в дальнейшем соблюдать меры безопасности, выполнять все требования преподавателя и методические указания.

Для повышения функциональной, физической и спортивно-технической подготовленности студентам необходимо посещать каждое практическое занятие, за исключением уважительной причины (болезнь студента, подтверждающаяся медицинской справкой) и выполнять рекомендации по самостоятельной работе.

В начале и в конце каждого семестра студенты должны выполнять тесты физической и технической подготовленности.

Самостоятельная работа является внеаудиторной и предназначена для самостоятельных тренировочных занятий.

В процессе прохождения дисциплины «Элективные дисциплины по физической культуре и спорту» каждому студенту необходимо:

- систематически посещать учебные занятия в дни и часы, предусмотренные учебным расписанием;
- иметь спортивную форму и обувь, соответствующую виду занятий;
- соблюдать правила техники безопасности и правила поведения в спортивном зале и на открытой спортивной площадке;
- стремиться повышать свою физическую подготовку и выполнять требования и нормы, предусмотренные учебной программой;
- соблюдать рациональный режим учебы, отдыха и питания;
- регулярно выполнять утреннюю гигиеническую гимнастику;
- самостоятельно заниматься физическими упражнениями спортом, используя консультации преподавателя.

Практические занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических занятий – формирование у студентов здорового образа жизни путем приобретения практических навыков.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Информационные технологии не требуются.

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Специальное программное обеспечение не требуется.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Спортивно-оздоровительные комплексы:

- игровой зал;
- зал для занятий ОФП;
- зал единоборств и силовой подготовки;
- кабинет для шашек, шахмат;
- зал для занятий специальной медицинской группы;
- плавательный бассейн.

Спортивное оборудование и инвентарь:

1. Стенка гимнастическая.
2. Перекладина.
3. Скамейка гимнастическая.
4. Коврик гимнастический.
5. Гимнастические маты.
6. Скакалка гимнастическая.
7. Палка гимнастическая.
8. Ракетки и воланы для игры в бадминтон.
9. Комплект щитов баскетбольных с кольцами и сеткой.
10. Мячи баскетбольные, волейбольные.
11. Теннисные столы и ракетки.
12. Шахматы и шашки.
13. Медицинский мяч (медбол).
14. Аптечка медицинская.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

**Приложение к рабочей программе
«Элективные дисциплины по физической культуре и спорту»
для студентов специальных медицинских групп**

1. Распределение трудоемкости дисциплины по семестрам

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет **328 ч.**

Таблица 1

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Трудоемкость часов						Всего
	1 сем.	2 сем.	3 сем.	4 сем.	5 сем.	6 сем.	
Общая трудоемкость	-	72	72	72	72	40	328
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	-	36	36	36	36	36	180
Лекции (Л)	-	-	-	-	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	-	-	-	-	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)							
Самостоятельная работа:	-	36	36	36	36	4	148
Курсовой проект (КП), курсовая работа (КР)							
Расчетно-графическое задание (РГЗ)							
Реферат							
Эссе (Э)							
Самостоятельное изучение разделов							
Зачет/ экзамен	-	зачет	зачет	зачет	зачет	зачет	

2. Распределение часов по разделам/темам и видам работы

Предлагаемые курсы на выбор

№	Наименование курсов
1	Оздоровительная ходьба
2	Оздоровительная гимнастика, дыхательная гимнастика
3	Элементы подвижных игр, бадминтон и настольный теннис
4	Шахматы и шашки

3. Программа дисциплины, структурированная по темам и разделам

№ п. п.	Наименование темы (раздела) дисциплины	Содержание темы (раздела) дисциплины
1	Оздоровительная ходьба	Теоретическая подготовка. Показания и противопоказания. Особенности методики на начальном этапе. Особенности методики щадяще-тренирующего периода. Особенности методики тренирующего периода. Методы самоконтроля.
2	Дыхательная гимнастика	Особенности грудного и диафрагмального дыхания. Методика проведения. Показания и противопоказания. Элементы дыхательной гимнастики по Стрельниковой. Особенности проведения занятий. Показания и противопоказания. Методы самоконтроля.
3	Оздоровительная гимнастика	Оздоровительная гимнастика при заболеваниях: сердечно-сосудистой системы;

		- органов пищеварения; - органов дыхания; - опорно-двигательного аппарата. Методы самоконтроля.
4	Шахматы и шашки	Ознакомление с основами теории практики игры в шашки и шахматы, формировать представление о правилах игры; обучать простым комбинациям и ходам; учить ориентироваться на плоскости, производить расчеты на несколько ходов вперед. Игра.
5	Элементы подвижных игр	Теоретическая подготовка. Показания и противопоказания. Элементы эстафет с упражнениями метания теннисным мячом на дальность, точность, левой рукой, правой рукой, попеременно, двумя руками. С упражнениями на развитие координации движений, с упражнениями на развитие равновесия.
6	Элементы настольного тенниса и бадминтона.	Теоретическая подготовка. Показания и противопоказания. Методы самоконтроля. Элементы игры в настольный теннис. Элементы игры в бадминтон.

4. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

1. Здоровый образ жизни студента : учебное пособие для вузов / В. П. Овчинников, А. М. Фокин, В. С. Кунарев, В. Н. Бледнова. – Санкт-Петербург : Лань, 2024. – 176 с. – ISBN 978-5-507-49537-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/> . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Родин, Ю. И. Научные основы физической культуры : учебное пособие / Ю. И. Родин. – Москва : МПГУ, [б. г.]. – Часть 2 : Теория оздоровительной физической культуры – 2025. – 184 с. – ISBN 978-5-4263-1522-8. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/516693> . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Физическая культура, спорт и здоровый образ жизни. Курс лекций : учебное пособие для вузов / В. В. Бобков, М. Л. Берговина, С. Ю. Татарова, Г. М. Жукарева. – Санкт-Петербург : Лань, 2025. – 160 с. – ISBN 978-5-507-51829-6. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: <https://e.lanbook.com/book/460568> . – Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Физкультурно-оздоровительные технологии : учебник для вузов / В. Л. Кондаков, А. А. Горелов, О. Г. Румба, Е. Н. Копейкина. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 334 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-13599-2. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/588340> .

5. Барский В.Л. Шахматная школа. Первый год обучения : методическое пособие / Барский В.Л.. – 5-е изд. – Москва : ВАКО, 2025. – 175 с. – ISBN 978-5-408-07212-5. – Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/161569.html> . – Режим доступа: для авторизир. пользователей

6. Рипа, М. Д. Лечебно-оздоровительные технологии в адаптивном физическом воспитании : учебник для вузов / М. Д. Рипа, И. В. Кулькова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 158 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-07260-0. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/585689> .

7. Завьялова, Т. П. Профилактика нарушений опорно-двигательного аппарата у обучающихся : учебник для вузов / Т. П. Завьялова. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 167 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-08622-5. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/585715> .

8. Физкультурно-оздоровительные технологии : учебник для вузов / В. Л. Кондаков, А. А. Горелов, О. Г. Румба, Е. Н. Копейкина. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 334 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-13599-2. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 1 – URL: <https://urait.ru/bcode/588340/p.1> .

9. Теннис, настольный теннис, бадминтон : учебник для вузов / под общей редакцией Е. В. Конеевой. – 3-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 95 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-19051-9. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/589737> .

10. Сизоненко, В. В. Базовые и новые виды физкультурно-спортивной деятельности с методикой преподавания. Гимнастика : учебник для вузов / В. В. Сизоненко. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 115 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-14684-4. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. с. 1 – URL: <https://urait.ru/bcode/588874/p.1> .

5. Методические указания по подготовке и проведению практических занятий для студентов специальной медицинской группы «А»:

5.1. Для темы: «Оздоровительная ходьба»

Задачи:

1. Улучшение психоэмоционального состояния, повышение общего тонуса организма.
2. Улучшение деятельности жизненно важных систем организма.
3. Повышение уровня компенсаторно-приспособительных реакций организма.
4. Снижение проявления патологических процессов.
5. Увеличение амплитуды движений, поддержание развития физических качеств, навыков, умений и уровня здоровья на оптимальном уровне.

Особенности методики занятий оздоровительной ходьбой.

Занятия оздоровительной ходьбой проводятся в виде прогулок или дозированной ходьбы. Занятия способствуют улучшению функциональных возможностей дыхательной, сердечно-сосудистой, нервной систем, повышают общий тонус организма. Ритмичное чередование напряжения и расслабления мышц позволяет улучшить крово- и лимфообращение, активизировать обмен веществ, укрепить структуры опорно-двигательного аппарата.

Дозирование нагрузки на занятиях оздоровительной ходьбой осуществляются по:

- числу пассивного отдыха (остановок);
- по длительности пассивного отдыха (время длительности остановок);
- по интенсивности передвижения;
- по пройденному расстоянию;
- по длине и количеству шагов;
- по рельефу местности и качеству грунта.

Противопоказания к занятиям носят временный характер.

Основными противопоказаниями являются:

- острый период заболевания;
- высокая температура;
- сильные боли;
- опасность возникновения кровотечений;
- симптомы интоксикации организма;
- консервативное лечение злокачественных опухолей;
- другие состояния организма, при которых нежелательно активизировать физиологические процессы в организме.

Показаны занятия оздоровительной ходьбой для:

- нормализации функций опорно-двигательного аппарата;
- оптимизации процессов возбуждения и торможения в центральной и периферической нервной системе;
- активизации обмена веществ;
- тренировки кардио-респираторной системы;
- адаптации организма к физическим нагрузкам.

Занятия на свежем воздухе более предпочтительны. К занятиям допускаются студенты в спортивной форме и спортивной обуви, которые соответствуют погодным условиям, а также цели и задачам, теме и содержанию занятия.

Перед началом занятий по теме «Оздоровительная ходьба» проводится теоретическая подготовка, которая включает:

- инструктаж по правилам техники безопасности;
- лекционный материал на тему «Особенности занятий оздоровительной ходьбой на начальном этапе, в щадяще-тренирующем и тренирующем периодах»;
- методы самоконтроля с учетом индивидуальных особенностей.

Методика занятий оздоровительной ходьбой основана на общепедагогических (дидактических) принципах. Высокая эффективность методики оздоровительной ходьбы возможна лишь при активном, положительном отношении студента к занятиям.

Объяснение механизмов лечебного воздействия и перспективы ускорения восстановления, предотвращение осложнений и т.д., повышают интерес к занятиям.

Водная часть (5-10 мин.) является организационной частью занятия. Преподаватель строит студентов в шеренгу, отмечает присутствующих и отсутствующих, проверяет наличие спортивной формы и обуви, интересуется состоянием самочувствия занимающихся, измеряет частоту сердечных сокращений, визуально оценивает готовность к предстоящим нагрузкам, сообщает тему, цель, задачи занятия.

Подготовительная часть (20-30 мин.) является разминочной частью занятия, основная цель которой - подготовить организм занимающихся к предстоящей физической нагрузке в основной части занятия.

Средства для подготовительной части:

- дыхательная гимнастика;
- общеразвивающие упражнения на месте без резких смен исходных положений;
- упражнения средней и малой интенсивности для мелких и средних мышечных групп;
- общеразвивающие упражнения в движении строго на шаг малой и средней интенсивности для мелких и средних мышечных групп.

Основная часть (40-50 мин.) на первоначальном этапе включает в себя движение обычной ходьбой в медленном темпе и среднем темпе, строго дозированная по длительности, с обязательным учетом индивидуальных особенностей, при этом индивидуальная техника ходьбы сохраняется. По мере повышения работоспособности (оценивается регулярно по результатам функциональных проб и тестов), усложняется техника ходьбы. В технику ходьбы включаются дополнительные мышечные группы нижних конечностей и таза, что увеличивает общий расход энергии и значительно повышает ее эффективность. Характерные особенности: активное отталкивание стопой, перенос стопы с активным перекатом и поворотом таза вперед за счет притягивания тела вперед к опорной ноге, постановка стоп почти параллельно друг другу с минимальным разворотом. Необходимо избегать «натыкания» на край пятки, следовательно, не следует выносить голень слишком далеко вперед. Переход от обычной ходьбы к усложнениям, осуществляется последовательно и постепенно, с поэтапным включением в технику новых элементов.

Заключительная часть (10-15 мин.) решает задачи восстановления и подведения итогов.

5.2. Для темы: «Дыхательная гимнастика»

Задачи:

1. Улучшение психоэмоционального состояния занимающихся.
2. Улучшение функционального состояния сердечно-сосудистой системы.
3. Улучшение функционального состояния дыхательной системы.
4. Улучшение деятельности системы пищеварения.
5. Повышение уровня обмена веществ.
6. Снижение процессов возбуждения.

Особенности методики занятий дыхательной гимнастикой.

Дыхательные упражнения неразделимы от процесса проведения любой формы лечебной физической культуры. При заболеваниях дыхательной системы являются ведущими. Дыхательные упражнения подразделяют на:

- статические;
- динамические;
- дренажные.

Статические дыхательные упражнения выполняют в различных исходных положениях в состоянии покоя, т.е. без движения рук, ног, корпуса.

Динамические дыхательные упражнения выполняют в сочетании с движениями конечностей и корпуса.

Дренажные дыхательные упражнения выполняют при необходимости оттока экссудата из плевральной полости и удаления мокроты (при экссудативном плеврите, бронхоэктатической болезни, хроническом бронхите, и других заболеваниях органов дыхания). Следует различать дренажные дыхательные упражнения и позиционный дренаж (специально заданные исходные положения для оттока экссудата по дыхательным путям по принципу «желоба»).

По типу дыхания подразделяют:

- брюшное (диафрагмальное);
- грудное;
- смешанное.

Приступая к применению дыхательных упражнений необходимо научить занимающихся правильно дышать, через нос – глубоко, ритмично, равномерно. Только при условии правильного дыхания вырабатывается ритмичность дыхательных движений (вдох-выдох), уменьшается их частота, удлиняется и усиливается выдох. Дыхательная гимнастика применяется в подготовительной, основной и заключительной части занятий любыми формами лечебной физической культуры со всеми студентами специальной медицинской группы.

5.3. Для темы: «Элементы подвижных игр, настольного тенниса, бадминтона»

Задачи:

- повышение психоэмоционального уровня, положительной мотивации к занятиям.
- совершенствование физических способностей, навыков и умений;
- повышение функциональных возможностей жизненно важных систем организма;
- улучшение функций анализаторов;
- оказание общего тонизирующего воздействия на организм занимающихся.

Особенности методики занятий.

В зависимости от специальных задач, которые решаются на занятиях, очень важно переключение занимающихся от негативных мыслей по поводу своего заболевания. Помимо эмоционального воздействия занятия по данной теме оказывают и воспитательное влияние (дисциплинированность, чувство коллективизма). В ЛФК используют малоподвижные, элементы спортивных и подвижных игр.

Малоподвижные игры оказывают незначительную физическую нагрузку на сердечно-сосудистую, дыхательную системы повышая общий тонус организма. Данные игры эффективно применяют в подготовительной и заключительной части занятия, для организации группы, повышения интереса, постепенного снижения физической нагрузки. В содержание таких игр входят упражнения на внимание, координацию движений, на быстроту реакции, развитие глазомера и т.д.

Подвижные игры являются, как правило, частью группового занятия лечебной гимнастики. Характерным для подвижных игр является стремление участвующих в игре к индивидуальному или групповому превосходству, что в значительной мере повышает физическую нагрузку в целом на занятии. Эмоциональная составляющая усиливает нагрузку на нервную, сердечно-сосудистую, дыхательную систему, что необходимо контролировать регулярными измерениями частоты сердечных сокращений. Дозировка физической нагрузки при проведении подвижных игр снижается количеством перерывов на отдых и их продолжительностью. Также дозировка физических нагрузок регулируется подбором состава команд одинаковых по возрасту и физической подготовленности, своевременной сменой «водящего», продолжительностью и интенсивностью игры.

Элементы настольного тенниса и бадминтона рекомендуется использовать для повышения интереса, дозировки физической нагрузки в основной части занятия лечебной гимнастики, в подготовительной и заключительной части занятий оздоровительным бегом, ходьбой, скандинавской ходьбой. Физиологическое влияние нагрузки спортивных игр при прочих равных условиях зависит от технической подготовленности занимающихся (уровня предшествующей подготовки, владения техническими приемами игры).

При проведении элементов настольного тенниса и бадминтона для студентов специальной медицинской группы необходимо снижать физическую нагрузку, влияя на следующие аспекты:

- облегчение правил игры;
- увеличение количества игроков в команде;
- подбор партнеров равных по силе;
- уменьшение длительности игры;
- частая замена игроков во время игры.

6. Темы рефератов для студентов специальной медицинской группы «Б»

№ п. п.	Наименование темы (раздела) дисциплины	Темы рефератов и докладов
1	Оздоровительная ходьба	1. Основная характеристика оздоровительных эффектов оздоровительной ходьбы. 2. Особенности дозирования нагрузки на занятиях оздоровительной ходьбой. 3. Оздоровительная ходьба (при данном) заболевании.
2	Дыхательная гимнастика	1. Особенности применения дыхательной гимнастики при данном заболевании. 2. Основная характеристика различных методик дыхательной гимнастики (на примере не менее 3). 3. Сравнительная характеристика различных видов дыхания.
3	Оздоровительная гимнастика	1. Особенности применения оздоровительной гимнастики при данном заболевании. 2. Виды оздоровительной гимнастики и особенности их воздействия на организм человека. 3. Методы самоконтроля в процессе занятий оздоровительной гимнастикой.
4	Элементы	1. Особенности организации и проведения подвижных игр

	подвижных игр	при данном заболевании. 2. Особенности самоконтроля в процессе подвижных игр. 3. Значение подвижных игр в повышении уровня здоровья.
5	Элементы настольного тенниса и бадминтона.	1. Особенности организации и проведения элементов спортивных игр при данном заболевании. 2. Оздоровительные эффекты занятий настольным теннисом. 3. Оздоровительные эффекты занятий бадминтоном.

7. Дополнительные темы рефератов

1. История возникновения и этапы развития ЛФК в России.
2. Классификация и основная характеристика физических упражнений в ЛФК.
3. Методы исследования и оценки уровня здоровья.
4. Методы исследования и оценки функционального состояния сердечно-сосудистой системы.
5. Методы исследования и оценки функционального состояния дыхательной системы.
6. ЛФК при заболеваниях сердечно-сосудистой системы.
7. ЛФК при заболеваниях органов дыхания.
8. ЛФК при заболеваниях органов пищеварения.
9. Особенности ЛФК при нарушениях обмена веществ.
10. ЛФК при заболеваниях суставов.
11. ЛФК при травмах опорно-двигательного аппарата.
12. ЛФК при дефектах осанки, сколиозах, плоскостопии.
13. ЛФК при заболеваниях и травмах головного и спинного мозга.
14. ЛФК при ожогах и обморожениях.
15. Значение закаливания для оздоровления организма человека.
16. Основная характеристика оздоровительных эффектов ходьбы.
17. Основная характеристика оздоровительного воздействия бега на организм человека.
18. Особенности оздоровительного воздействия занятий плаванием.
19. Особенности оздоровительного воздействия лыжных прогулок.
20. Особенности оздоровительного воздействия занятий скандинавской ходьбой.

8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В процессе прохождения дисциплины «Элективные дисциплины (модули) по физической культуре спорту» каждому студенту необходимо:

- систематически посещать учебные занятия в дни и часы, предусмотренные учебным расписанием;
- иметь спортивную форму и обувь, соответствующую виду занятий и погодным условиям;
- соблюдать правила техники безопасности и правила поведения в спортивном зале и на открытой спортивной площадке;
- стремиться повышать свою физическую подготовку и выполнять требования и нормы, предусмотренные учебной программой;
- соблюдать рациональный режим учебы, отдыха и питания;
- регулярно выполнять утреннюю гигиеническую гимнастику;
- самостоятельно заниматься физическими упражнениями спортом, используя консультации преподавателя;
- активно участвовать в массовых оздоровительных, физкультурно-спортивных мероприятиях в учебной группе, на курсе, институте, университете;

- проходить медицинское обследование в установленные сроки, осуществлять самоконтроль за состоянием здоровья, физического развития и физической подготовленностью.

Дисциплина предусматривает практические занятия каждую неделю. Изучение курса завершается зачетом.

Практические занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических занятий - формирование у студентов здорового образа жизни путем приобретения практических навыков.

Методические указания к практическим занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса.

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются упражнения. Основа в упражнении - пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов.

9. Темы рефератов (индивидуальные задания)

1. История развития и общие основы лечебной физической культуры (ЛФК).
2. Лечебная физическая культура при заболевании.
3. Анатомические сведения о человеке.
4. Физические качества человека, их развитие.
5. Клинико-физиологическое обоснование механизмов лечебного и реабилитационного действия физических упражнений.
6. Физическая форма.
7. Самоконтроль занимающихся физическими упражнениями. Дневник самоконтроля.
8. Средства лечебной физкультуры.
9. Формы проведения лечебной физической культуры.
10. Основы здорового образа жизни.
11. Здоровье как ценностная ориентация.
12. Массаж, как средство реабилитации.
13. Оздоровительные средства физической культуры.
14. Основы методики самостоятельных занятий физическими упражнениями.
15. Работоспособность и средства ее восстановления.

Студенты выполняют обязательную письменную работу если:

- не могут посещать практические занятия по состоянию здоровья, в связи с имеющимися медицинскими противопоказаниями или временными ограничениями, и запретами на занятия спортом (студенты «Освобожденных от занятий»);
- проходят физическую подготовку в «Специальных медицинских группах».

Темы рефератов выбираются совместно с преподавателем в соответствии с предоставленным перечнем. Данный метод обучения позволяет студенту восполнить недостающий объем знаний и расширить собственный кругозор. Студенты имеют право выбора собственной (индивидуальной) темы реферата, при условии, что выбранная тема соответствует области вопросов данной дисциплины и является актуальной и современной.

10. Критерии оценок рефератов:

К зачету допускаются студенты специальной медицинской группы, посетившие 50% занятий в группе ЛФК согласно утвержденному расписанию учебных занятий.

Критерии оценок:

Оценка 5(отлично) ставится за предоставление реферата утвержденной тематики для студентов специальной медицинской группы не позже установленного срока. Реферат соответствует всем требованиям по его оформлению. (см. Требования к оформлению реферата.) Доклад по его защите полностью раскрывает тему и содержание, докладчик свободно проводит анализ, сравнения с использованием специальной терминологии, правильно, кратко и четко отвечает на дополнительные вопросы, уверенно ориентируется в содержании реферата.

Оценка 4(хорошо) ставится за предоставление реферата утвержденной тематики для студентов специальной медицинской группы не позже установленного срока. Оформление реферата имеет незначительные недостатки, в целом реферат соответствует всем требованиям по его оформлению. Доклад по его защите полностью раскрывает тему и содержание, однако докладчик неуверенно проводит анализ и сравнения, правильно, но нечетко отвечает на дополнительные вопросы, имеет не более двух ошибок в изложении основного материала, редко использует специальную терминологию.

Оценка 3 (удовлетворительно) ставится за предоставление реферата утвержденной тематики для студентов специальной медицинской группы не позже установленного срока. Оформление реферата содержит не более трех несоответствий или ошибок. Доклад по его защите не полностью раскрывает тему и содержание, в процессе докладчик допускает не более трех неточностей или ошибок, затруднительно проводит анализ и сравнения, не приводит примеров, нечетко и неуверенно отвечает на дополнительные вопросы, путается в последовательности изложения, имеет не более трех ошибок в изложении основного материала, не применяет специальную терминологию, но может объяснить ее значение.

Оценка 2 (неудовлетворительно) ставится за отсутствие реферата, утвержденной тематики для студентов специальной медицинской группы. Предоставление реферата осуществлено не в срок, без уважительной причины. Реферат, утвержденной тематики предоставлен в срок, однако отсутствует доклад по его защите. Оформление реферата содержит более трех ошибок и несоответствий. Докладчик не смог раскрыть тему и содержание реферата, не провел анализ, имеет более трех ошибок в изложении основного материала.

Реферат студенту необходимо предоставить не позже, чем за 10 дней до даты проведения зачета вместе с дневником самоконтроля (бланк оформления дневника самоконтроля прилагается).

11. Методические рекомендации по подготовке рефератов

Реферат представляет собой самостоятельную письменную работу обучающихся по определенной теме. При написании реферата обучающийся должен собрать и проанализировать имеющуюся литературу по данной теме, обобщить и систематизировать научный материал. Подготовка рефератов направлена на развитие и закрепление у обучающихся навыков самостоятельного глубокого, творческого и всестороннего анализа научной, методической и другой литературы по актуальным проблемам дисциплины; на выработку навыков и умений грамотно и убедительно излагать материал, четко формулировать теоретические обобщения, выводы и практические рекомендации. Рефераты должны отвечать высоким квалификационным требованиям в отношении научности содержания и оформления. Темы рефератов, как правило, посвящены рассмотрению одной проблемы. Оптимальный объем 15-20 страниц печатного текста. Текстовая часть работы состоит из введения, основной части и заключения. Во введении обучающийся кратко обосновывает актуальность избранной темы реферата, раскрывает конкретные цели и задачи, которые он собирается решить в ходе своего небольшого исследования. В основной части подробно раскрывается содержание вопроса (вопросов) темы. В заключении кратко должны быть сформулированы полученные результаты исследования и даны вывод, кроме того, заключение может включать предложения автора, в том числе и по дальнейшему изучению заинтересовавшей его проблемы. В список

литературы (источников и литературы) обучающийся включает только те документы, которые он использовал при написании реферата. В приложении (приложения) к реферату могут выноситься таблицы, графики, схемы и другие вспомогательные материалы, на которые имеются ссылки в тексте реферата.

12. Бланк дневника самоконтроля

Дата проведения самостоятельного занятия	Содержание (комплекс упражнений №) Вид двигательной активности	ЧСС (пульс) в покое	ЧСС (пульс) после занятия	Выводы	Личная подпись студента

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра чеченской филологии

Утверждаю
Проректор по учебной работе
_____ Н.У. Ярычев
«___» _____ 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
"Чеченский язык"**

Код направления подготовки (специальности)	04.03.01
Направление подготовки (специальности)	Химия
Профиль подготовки	Химия
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026г.
Код дисциплины	Б1.В.01

Всего ЗЕТ	2
Всего часов	72
Из них:	
Аудиторные занятия	
лекции	-
лабораторные занятия	-
практические занятия	34/17 ОЗФО
клинические практические занятия (* для медицинских специальностей)	—
Самостоятельная работа	38/55 ОЗФО
Промежуточная аттестация **	
Зачет	1 семестр
Экзамен	-

Грозный, 2026

Абдулазимова Т.Х. Рабочая программа учебной дисциплины «Чеченский язык» [Текст] / Сост. Т.Х.Абдулазимова – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры «Чеченская филология», рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 8 от 28 апреля 2026г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО бакалавриат по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017г. № 671, с учетом профиля «Химия», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденной Ученым советом университета от 29.05.2025 г., протокол № 5.

Т.Х.Абдулазимова, 2026

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова», 2026

Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4 с.
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4 с.
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4 с.
4.	Трудоемкость дисциплины	5 с.
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6 с.
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	10 с.
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	10 с.
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	15 с.
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	16 с.
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	16 с.
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	18 с.
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для с. осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	19 с.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель(и) освоения дисциплины (модуля) являются: ознакомление студентов с основными положениями фонетики, лексикологии, морфологии, синтаксиса чеченского языка; систематизация знаний чеченской орфографии и пунктуации; формирование норм письменной и устной литературной речи на основе овладения орфографическими, орфоэпическими, пунктуационными знаниями, умениями и навыками; формирование у студентов речевой, языковой и коммуникативной компетенции,

Повышение уровня практического владения современным чеченским литературным языком у студентов в разных сферах функционирования чеченского языка в его письменной и устной разновидностях; овладение навыками и знаниями в этой области и совершенствование имеющихся.

Задачи освоения дисциплины (модуля):

1. Формирование у студентов основных навыков, которые должен иметь специалист данного профиля для успешной работы (в рамках данного региона) в самых различных сферах: образования, культуры, социальной сферы.
2. Формирование и развитие лексических навыков: введение частотной тематической лексики по специальности, закрепление ее в диалогической и монологической речи
3. Формирование и развитие грамматических навыков: тренировка языковых явлений, наиболее часто встречающихся в сфере деловой коммуникации; развитие умений выбора грамматических структур для оформления высказывания в соответствии с его видом и целями;
4. Овладение необходимым уровнем речевой культуры при общении, дальнейшее развитие языковой компетенции, под которой понимается способность использовать предлагаемые системно-морфологические образования.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Чеченский язык» относится к дисциплинам базовой части Б1.В.01 рабочего учебного плана по направлению подготовки 04.03.01. Государственное и муниципальное управление. Ее изучение осуществляется в 1 семестре очной и очно-заочной формы обучения. Для освоения дисциплины «Чеченский язык» обучающиеся используют знания, умения, навыки, сформированные на предыдущем уровне образования (в общеобразовательной школе).

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Универсальные компетенции			
УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)	1. Орфографические, орфоэпические и пунктуационные нормы письменной и устной литературной речи. 2. Особенности системы чеченского языка в его фонетическом, лексическом, грамматическом	1. Свободно основным изучаемым языком в его литературной форме. 2. Основными методами и приемами различных типов устной и письменной коммуникации на	1. Применять полученные знания и умения в собственной профессиональной деятельности, уметь анализировать свою речь и речь собеседника. 2. Правильно и уместно использо-

	аспектах; основные положения и концепции в области теории и истории чеченского языка. 3. О современном состоянии и перспективах развития чеченского языка.	основном изучаемом языке для успешной работы в избранной сфере профессиональной деятельности. 3. Лексическими, грамматическими, фонетическими средствами выражения речевых функций.	вать различные языковые средства. 3. Ясно, логически верно, аргументировано излагать свои мысли, в соответствии с нормами литературного языка, грамотно строить свою речь.
Общепрофессиональные компетенции			
Не формируются данной дисциплиной			
Профессиональные компетенции			
Не формируются данной дисциплиной	—	—	—

4. Трудоемкость дисциплины по очной форме обучения

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	34
Занятия лекционного типа	не предусмотрены
Занятия семинарского типа:	не предусмотрены
– семинарские занятия и/или коллоквиумы	не предусмотрены
– практические занятия	34
– лабораторные занятия	не предусмотрены
– клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	не предусмотрены
Курсовое проектирование	не предусмотрено
Групповые консультации	не предусмотрены
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися	не предусмотрены
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	
Подготовка к практическим занятиям, тестированию, докладам/рефератам и зачету	38
Промежуточная аттестация обучающихся	
Экзамен	не предусмотрен
Зачет	1 семестр
Защита курсовой работы	не предусмотрена
Общая трудоемкость дисциплины	72/2

Трудоемкость дисциплины по очно- заочной форме обучения

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре

Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	17
Занятия лекционного типа	не предусмотрены
Занятия семинарского типа:	не предусмотрены
– семинарские занятия и/или коллоквиумы	не предусмотрены
– практические занятия	17
– лабораторные занятия	не предусмотрены
– клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	не предусмотрены
Курсовое проектирование	не предусмотрено
Групповые консультации	не предусмотрены
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися	не предусмотрены
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	
Подготовка к практическим занятиям, тестированию, докладам/рефератам и зачету	55
Промежуточная аттестация обучающихся	
Экзамен	не предусмотрен
Зачет	зачет
Защита курсовой работы	не предусмотрена
Общая трудоемкость дисциплины	72/2

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
УК-4.	Раздел 1. Нохчийн меттан фонетика 1.1 Нохчийн меттан фонетика, аз, элп, хьаьрк, фонема. 1.2 Нохчийн меттан мукъа аьзнаш. 1.3 Нохчийн меттан мукъаза аьзнаш. 1.4 Нохчийн меттан орфографин керла бакъонаш.	Нохчийн меттан алфавит. Элп, аз, хьаьрк. Шалха мукъаза элпаш, уьш кхуллу хьаьркаш (I, Б, Т, Х). Е (ЙЕ), Ё (ЙО), Ю (ЙУ), ЮБ (ЙУБ), Я (ЙА), ЯБ (ЙАБ) элпаш а, аьзнаш а йаздаран бакъонаш . Къасторан хьаьркаш: ь, ъ. Нохчийн меттан мукъа а, мукъаза а аьзнаш. Дифтонгаш, монофтонгаш. Йуьхьанцара а, шозлагIа а мукъа аьзнаш. Й элпан маьIна а, нийсайаздар а.
УК-4.	Раздел 2. Нохчийн меттан лексикологи 2.1 Нохчийн меттан лексика. 2.2 Дешнийн маьIнаш. 2.3 Дешнийн тайпанаш. 2.4 Нохчийн меттан фразеологи 2.5. Лексикографи.	Нохчийн меттан лексика. Дешнийн маьIнаш (лексически, грамматически; нийса а, тIедеана а). Дешнийн тайпанаш (омонимаш, синонимаш, антонимаш, табу, эвфемизмаш, диалектизмаш, кальканаш, керла дешнаш, ширделла дешнаш, диалектизмаш). Фразеологи, фразеологизмийн тайпанаш (дозарш, цаIаллаш, цхьаьнакхетарш).
УК-4.	Раздел 3. Нохчийн меттан морфологи	Грамматикин чулацам а, маьIна а. Схьайаьлла, схьайалаза лард.

	3.1 Нохчийн меттан грамматика. 3.2 Грамматически категореш. 3.3 Дешнийн морфологически х1оттам. 3.4 Нохчийн меттан коьрта къамелан дакъош. 3.5 Гуллакхан къамелан дакъош. 3.6 Айдардош.	Грамматически категореш. Нохчийн меттан дешнийн морфологически х1оттам. Къамелан дакъойн йукъара маъІна. Коьрта къамелан дакъош (6): цІердош, билгалдош, терахьдош, цІерметдош, хандош, куцдош. Церан грамматически категореш а, синтаксически функцеш а. Гуллакхан къамелан дакъош (3): хуттург, дакъалг, дештІаьхье. Шакъаьстина лела меже: айдардош.
УК-4.	Раздел 4. Нохчийн меттан синтаксис 4.1 Дешнийн цхъаьнакхетарш. 4.2 Предложеннин коьрта меженаш. 4.3 Предложеннин коьртаза меженаш. 4.4 Цхъалхечу предложенийн кепаш. Предложеннин цхъанатайпанара меженаш. 4.5 Нохчийн меттан чолхе предложенеш.	Предложеннин коьрта а, коьртаза а меженаш. Цхъалхечу предложенийн тайпанаш. Цхъалхе а, чолхе а предложенеш, церан тайпанаш. Синтаксически таллам цхъалхечу а, чолхечу а предложеннин.

5.2. Лекции

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.3. Лабораторные занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.4. Практические занятия по очной форме обучения

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
2 семестр			
1	Нохчийн меттан фонетика. Нохчийн меттан алфавит. Элп, аз, хъаьрк. Шалха мукъаза элпаш, уьш кхулла хъаьркаш (І, Ь, Ъ, Х). Е (ЙЕ), Ё (ЙО), Ю (ЙУ), ЮЬ (ЙУЬ), Я (ЙА), ЯЬ (ЙАЬ) элпаш а, аьзнаш а йаздаран бакъонаш. Къасторан хъаьркаш: ь, ъ.	10	ПР, УО
2	Лексикология. Нохчийн меттан лексика. Дешнийн маъІнаш (лексически, грамматически; нийса а, тІедеана а). Дешнийн тайпанаш (омонимаш, синонимаш, антонимаш, табу, эвфемизмаш, диалектизмаш, кальканаш, керла дешнаш, ширделла дешнаш, диалектизмаш). Фразеологи, фразеологизмийн тайпанаш (дозарш, цаІаллаш, цхъаьнакхетарш).	8	ПР, УО

3	Морфология. Грамматикин чулацам а, маъІна а. Схъайаьлла, схъайалаза лард. Грамматически категореш. Нохчийн меттан дешнийн морфологически хІоттам. Къамелан дакъойн йукъара маъІна. Коърта къамелан дакъош (6): цІердош, билгалдош, терахьдош, цІерметдош, хандош, куцдош. Церан грамматически категореш а, синтаксически функцеш а. Гуллакхан къамелан дакъош (3): хуттург, дакъалг, дештІаьхье. Шакъаьстина лела меже: айдардош.	10	ПР, УО
4	Синтаксис. Предложенин коърта а, коъртаза а меженаш. Цхъалхечу предложенийн тайпанаш. Цхъалхе а, чолхе а предложенеш, церан тайпанаш. Синтаксически таллам цхъалхечу а, чолхечу а предложенин.	14	ПР, УО
	Всего часов	34	

Практические занятия по очно- заочной форме обучения

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
2 семестр			
1	Нохчийн меттан фонетика. Нохчийн меттан алфавит. Элп, аз, хъаьрк. Шалха мукъаза элпаш, уьш кхуллу хъаьркаш (І, Ь, Ъ, Х). Е (ЙЕ), Ё (ЙО), Ю (ЙУ), ЮЬ (ЙУЬ), Я (ЙА), ЯЬ (ЙАЬ) элпаш а, аьзнаш а йаздаран бакъонаш. Къасторан хъаьркаш: Ь, Ъ.	4	ПР, УО
2	Лексикология. Нохчийн меттан лексика. Дешнийн маъІнаш (лексически, грамматически; нийса а, тІедеана а). Дешнийн тайпанаш (омонимаш, синонимаш, антонимаш, табу, эвфемизмаш, диалектизмаш, кальканаш, керла дешнаш, ширделла дешнаш, диалектизмаш). Фразеологи, фразеологизмийн тайпанаш (дозарш, цаІаллаш, цхъаьнакхетарш).	5	ПР, УО
3	Морфология. Грамматикин чулацам а, маъІна а. Схъайаьлла, схъайалаза лард. Грамматически категореш. Нохчийн меттан дешнийн морфологически хІоттам. Къамелан дакъойн йукъара маъІна. Коърта къамелан дакъош (6): цІердош, билгалдош, терахьдош, цІерметдош, хандош, куцдош. Церан грамматически	6	ПР, УО

	категореш а, синтаксически функцеш а. Гуллакхан кьамелан дакъош (3): хуттург, дакъалг, дештлаьхье. Шакъаьстина лела меже: айдардош.		
4	Синтаксис. Предложенин коьрта а, коьртаза а меженаш. Цхьалхечу предложенийн тайпанаш. Цхьалхе а, чолхе а предложенеш, церан тайпанаш. Синтаксически таллам цхьалхечу а, чолхечу а предложенин.	2	ПР, УО
	Всего часов	17	

5.5. Клинические практические занятия (для медицинских специальностей, в остальных случаях не указывается)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6. Семинары и коллоквиумы

«Данный вид работы не предусмотрен учебным планом».

5.7. Курсовой проект (курсовая работа)*

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8. Самостоятельная работа обучающихся по очной форме обучения

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Нохчийн меттан фонетика	Письменная работа Доклад/сообщение	Письменная работа Устный опрос	10	УК-4.
Лексикологи	Письменная работа	Письменная работа Устный опрос	10	УК-4.
Морфологи	Письменная работа Доклад/сообщение	Устный опрос Письменная работа	10	УК-4.
Синтаксис	Письменная работа	Устный опрос Письменная работа	8	УК-4.
Всего часов			38	

Самостоятельная работа обучающихся по очно-заочной форме обучения

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)

	работы обучающихся, в т.ч. КСР			
Нохчийн меттан фонетика	Письменная работа Доклад/сообщение	Письменная работа Устный опрос	20	УК-4.
Лексикологи	Письменная работа	Письменная работа Устный опрос	10	УК-4.
Морфологи	Письменная работа Доклад/сообщение	Устный опрос Письменная работа	20	УК-4.
Синтаксис	Письменная работа	Устный опрос Письменная работа	5	УК-4.
Всего часов			55	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

1. Вагапов А.Д. Этимологический словарь чеченского языка. Тбилиси, 2011
2. Вагапов А.Д., Ахмадова З.М. Нохчийн меттан урокехь дийнатийн, ораматийн ц1ерш 1амор. Грозный, 2005
3. Гиреев В.Ю. История и проблемы формирования чеченского литературного языка. Грозный, 2010
4. Грамматика чеченского языка. Т.1 «Введение в грамматику. Фонетика. Морфемика. Словообразование». Грозный, 2013
5. Ирезиев С-Х.С-Э., А.Д. Тимаев. Нохчийн меттан хандош а, цуьнан форманаш а 1амор. Соьлжа-г1ала, 2020
6. Ирезиев С-Х.С-Э., Х.Р. Сельмурзаева. Нохчийн меттан мукъачу аьзнийн система. Соьлжа-г1ала, 2020
7. Ирезиев С-Х.С-Э., Х.Р. Сельмурзаева. Нохчийн мотт. Фонетика. 1-ра дакъа. Махачкала, 2022
8. Ирезиев С-Х.С-Э., Х.Р. Сельмурзаева. Нохчийн мотт. Фонетика. 2-лг1а дакъа. Махачкала, 2023
9. Ирезиев С-Х.С-Э. Мукъачу аьзнийн система а, хандешнийн х1оттамехь фонетически хиламаш а. Махачкала, 2024
10. Мациев А.Г. Чеченско-русский словарь Москва, 2000
11. Овхадов М.Р., Ирезиев С-Х.С-Э. Нохчийн мотт. Лексикологи. Махачкала, 2023
12. Тимаев А.Д. Х1инцалера нохчийн мотт. Лексикологи. Фонетика. Морфологи. Грозный, 2011
13. Халидов А.И. Нохчийн метта1илманан терминийн луг1ат. Грозный, 2012
14. Халидов А.И. Чеченский язык: морфемика, словообразование. Грозный, 2010
15. Халидов А.И. Типологический синтаксис чеченского простого предложения. Нальчик, 2004
16. Халидов А. И. Грамматика чеченского языка. В двух томах. Грозный, 2002
17. Халидов А.И. Главные члены предложения в чеченском языке. Вестник ИПО МО и Н ЧР. Вып. 2, Грозный 2004
18. Чокаев К.З. Историко-этимологический словарь чеченского языка. Грозный, 2015.
19. Эдилов С.Э. Нохчийн меттан практикум (дешаран пособи). Грозный, 2011
20. Эдилов С.Э. Нохчийн меттан практикуман синтаксис. Грозный, 2012

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
УК-4.	2	Начальный

7.2 Описание показателей, и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция:

УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

Оцениваемый результат(показатель)*		Критерии оценивания	Процедура оценивания **
Знает	1. Орфографические, орфоэпические и пунктуационные нормы письменной и устной литературной речи.	1. Знание теоретического материала: современное состояние и развитие языка	Устный ответ
	2. Особенности системы чеченского языка в его фонетическом, лексическом, грамматическом аспектах; основные положения и концепции в области теории и истории чеченского языка.	2. Знание фонетических, грамматических особенностей чеченского языка	Выступление с сообщением
Умеет	1. Применять полученные знания и умения в собственной профессиональной деятельности, уметь анализировать свою речь и речь собеседника. 2. Правильно и уместно использовать различные языковые средства. 3. Ясно, логически верно, аргументировано излагать свои мысли, в соответствии с нормами литературного языка,	1. Умение выполнять и анализировать практические задания.	Групповые задания
		2. Процент выполнения тестовых заданий	Тестовые задания
		3. Уровень практических знаний.	Выполнение домашнего задания

	грамотно строить свою речь.		
Владеет навыком	1.Свободно основным изучаемым языком в его литературной форме.	1. Уровень применения теоретических знаний.	Контрольная работа
	2. Основными методами и приемами различных типов устной и письменной коммуникации на основном изучаемом языке для успешной работы в избранной сфере профессиональной деятельности. 3.Лексическими, грамматичес-	2. Уровень изложения материала (четко, ясно, грамотно, аргументировано).	Выступление с докладом

*Результаты освоения компетенций должны соответствовать табл. 3 программы

Описание шкал оценивания

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине - зачет (таблица)

Оценка «зачтено / не зачтено»	
Сумма баллов	Назначение
От 51	Зачтено
$S_{\text{семестр}} \geq 40$	Допущен
$S_{\text{семестр}} < 40$	Не допущен

Оценка	Критерии
«зачтено»	Студент показывает достаточный минимальный объем знаний по дисциплине; усвоение основной литературы, рекомендованной учебной программой; умение ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по дисциплине и давать им оценку; стилистическое и логическое изложение ответа на вопросы, умение делать выводы без существенных ошибок.
«незачтено»	Студент не знает или показывает фрагментарные знания по дисциплине, учебный материал не освоен, не может ответить на вопросы по теме задания. Показывает знание только отдельных источников, рекомендованных учебной программой по дисциплине;

Шкалы и критерии оценивания собеседования:

5	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видеоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами,

	может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения анализа задания.
4	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении заданий.
3	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении материала.
2-1	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении заданий, в изложении материала.
0	Не было попытки выполнить задание, изложить материал.

Система оценивания тестовых заданий

№ задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, характеристика правильности ответа)
Задание 1.	Задание открытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов
Задание 2.	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
Задание 3.	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
Задание 4.	Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
Задание 5	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами, если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный - 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует - 0 баллов либо указывается «верно»/

		«неверно»

Шкала и критерии оценивания тестовых заданий

Оценка	Критерии
«отлично»	Задание выполнено на 91-100%
«хорошо»	Задание выполнено на 81-90%
«удовлетворительно»	Задание выполнено на 51-80%
«неудовлетворительно»	Задание выполнено на 10-50%

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине размещен в электронной образовательной среде UComplex (<https://ucomplex.org/teacher>)

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции (й)	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких верных	Установление	Установление правильной последовательности
УК-4.1	Нохчийн меттан лексикологи		10		20			
УК-4.1	Нохчийн меттан фонетика		10		20			
УК-4.1	Нохчийн меттан		10		20			

	морфологи							
УК-4.1	Нохчийн меттан синтаксис		5		12			

7.3.2 Задания для оценивания практических навыков (для медицинских специальностей)

7.3.3 Вопросы к зачету:

1. Мукъачу аьзнийн система, цу системин башхалла. (УК-4.)
2. Нохчийн меттан орфографин керла бакъонаш. (УК-4.)
3. Нохчийн меттан шалха мукъаза аьзнаш. (УК-4.)
4. Дешнийн тайпанаш (йукъара кхетам). (УК-4.)
5. Неологизмаш. (УК-4.)
6. Ширделла дешнаш (архаизмаш, историзмаш). (УК-4.)
7. Антонимаш, синонимаш, омонимаш. (УК-4.)
8. Нохчийн маттахь терминаш а, кальканаш а. (УК-4.)
9. Морфологи, цуьнан маъ1на а (къамелан дакъош, грамм-ки категореш). (УК-4.)
10. Нохчийн меттан коьрта къамелан дакъош. (УК-4.)
11. Нохчийн меттан г1уллакхан къамелан дакъош. (УК-4.)
12. Нохчийн меттан дожарийн категори. (УК-4.)
13. Ц1ердош. Ц1ердешан грамматически категореш. (УК-4.)
14. Билгалдош, цуьнан грамматически билгалонаш. (УК-4.)
15. Терахьдош. Грамматически билгалонаш. Терахьдешнийн тайпанаш. (УК-4.)
16. Керлачу бакъонашца терахьдешнийн нийсайаздар. (УК-4.)
17. Х1оттаме хьаьжжина терахьдешнийн тайпанаш. (УК-4.)
18. Шен маъ1не хьаьжжина терахьдешнийн тайпанаш. (УК-4.)
19. Куцдош. Куцдешнийн тайпанаш, синтаксически г1уллакх. (УК-4.)
20. Ц1ерметдош (йукъара кхетам). (УК-4.)
21. Ц1ерметдешнийн тайпанаш, легадаларан башхаллаш. (УК-4.)
22. Хандош. Хандешан грамматически категореш. (УК-4.)
23. Айдарандош, йукъара маъ1на. (УК-4.)
24. Предложенин коьрта меженаш. (УК-4.)
25. Предложенин коьртаза меженаш. (УК-4.)
26. Цхьалхе предложенеш, церан тайпанаш. (УК-4.)
27. Чолхе предложенеш, церан тайпанаш. (УК-4.)
28. Предложениехь цхьанатайпанара меженаш (дешнаш). (УК-4.)
29. Нохчийн маттахь к1иранан денош. (УК-4.)
30. Нохчийн маттахь бетанийн ц1ераш. (УК-4.)

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Тестовый материал (задания открытого/закрытого типа)
2. Задания для самостоятельной работы
3. Задания для письменной работы (комплект упражнений по всем темам РПД)
4. Темы докладов/сообщений
5. Перечень вопросов для собеседования (устного опроса)

6. Перечень вопросов к зачету

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная литература

1. Грамматика чеченского языка. Т.1 «Введение в грамматику. Фонетика. Морфемика. Словообразование». Грозный, 2013. 843 с.
2. Ирезиев С-Х.С-Э., Х.Р. Сельмурзаева. Нохчийн меттан мукъачу аьзнийн система. Соьлжа-г1ала, 2020. 130 с.
3. Ирезиев С-Х.С-Э., Х.Р. Сельмурзаева. Нохчийн мотт. Фонетика. 1-ра дакъа. Махачкала, 2022. 457 с.
4. Ирезиев С-Х.С-Э., Х.Р. Сельмурзаева. Нохчийн мотт. Фонетика. 2-лг1а дакъа. Махачкала, 2023. 311 с.
5. Ирезиев С-Х.С-Э., А.Д. Тимаев. Нохчийн меттан хандош а, цуьнан форманаш а 1амор. Соьлжа-г1ала, 2020. 266 с.
6. Овхадов М.Р., Ирезиев С-Х.С-Э. Нохчийн мотт. Лексикологи. Махачкала, 2023. 336 с.
7. Тимаев А.Д. Х1инцалера нохчийн мотт. Лексикологи. Фонетика. Морфологи. Грозный, 2011. 416 с.
8. Эдилов С.Э. Нохчийн меттан практикуман синтаксис. Грозный, 2012. 304 с.

8.2. Дополнительная литература

1. Вагапов А.Д. Этимологический словарь чеченского языка. Тбилиси, 2011. 734 с.
2. Вагапов А.Д., Ахмадова З.М. Нохчийн меттан урокехь дийнатийн, ораматийн ц1ерш 1амор. Грозный, 2005. 145 с.
3. Мациев А.Г. Чеченско-русский словарь Москва, 2000. 374 с.
4. Халидов А.И. Нохчийн метта1илманан терминийн луг1ат. Грозный, 2012. 448с.
5. Чокаев К.З. Историко-этимологический словарь чеченского языка. Грозный, 2015. 400 с.
6. Эдилов С. Э. Самукъане грамматика. Грозный, 2010.170 с.
7. Эдилов С.Э. Нохчийн меттан практикум (дешаран пособи). Грозный, 2011. 304 с.

8.3. Периодические издания

1. Межвузовский журнал «Lingua-universum»
2. Научно-аналитический журнал «Вестник ЧГУ»
3. Журнал «Орга»

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" необходимых для освоения дисциплины

Электронно-библиотечная система. <http://www.iprbookshop.ru>
Электронная библиотека студента.
http://www.bibliofond.ru/download_list.aspx?id=16358
www.public.ru Интернет-библиотека СМИ Public.ru
www.book.ru Электронная библиотека
www.KNIGAFUND.ru Электронная библиотека

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Данные методические указания призваны помочь студентам правильно организовать процесс изучения дисциплины «Чеченский язык». Они описывают этапы работы, систему контроля знаний и требования к выполнению заданий.

На первом этапе изучения дисциплины необходимо ознакомиться с рабочей программой курса, структурой модулей, списком рекомендуемой литературы и фондом оценочных средств. Основа освоения дисциплины – регулярное посещение аудиторных занятий и самостоятельное закрепление теоретического материала (лексики, фонетики и грамматики) с опорой на профильные учебники и словари.

Критерии оценивания

По каждому виду работы разработаны методические рекомендации по их выполнению, где указаны критерии и шкала оценивания всех видов работ.

Формирование итоговой оценки

Рейтинговая оценка знаний по дисциплине формируется из баллов, полученных студентом за текущую успеваемость (активность на практических занятиях: выполнение практических заданий, тестов, подготовка докладов/сообщений, выполнение домашних и контрольных работ) и результатов промежуточных аттестаций (2-х аттестаций за семестр) в конце семестра. Подробное распределение баллов регламентируется локальными нормативными актами образовательной организации.

Методические рекомендации для подготовки к практическим занятиям

Подготовку к каждому практическому занятию каждый студент должен начать с ознакомления с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы. Тщательное продумывание и изучение вопросов плана основывается на проработке текущего материала лекции, а затем изучения обязательной и дополнительной литературы, рекомендованной к данной теме. На основе индивидуальных предпочтений студент может самостоятельно выбрать тему доклада по проблеме практического занятия и по возможности подготовить по нему презентацию.

Если программой дисциплины предусмотрено выполнение практического задания, то его необходимо выполнить с учетом предложенной инструкции (устно или письменно). Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практического занятия, его выступлении и участии в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильном выполнении практических заданий и контрольных работ.

Структура занятия

В зависимости от содержания и количества отведенного времени на изучение каждой темы практическое занятие может состоять из четырех-пяти частей:

1. Обсуждение теоретических вопросов, определенных программой дисциплины.
2. Доклад и/ или выступление с презентациями по проблеме практического занятия.
3. Обсуждение выступлений по теме - дискуссия.
4. Выполнение практического задания с последующим разбором полученных результатов или обсуждение практического задания, выполненного дома, если это предусмотрено программой.
5. Подведение итогов занятия.

Методические рекомендации по подготовке к зачету

Подготовка студентов к зачету включает следующие стадии: самостоятельная работа в течение учебного года (семестра); непосредственная подготовка в дни, предшествующие зачету.

Подготовку к зачету необходимо целесообразно начать с планирования и подбора источников и литературы. Прежде всего, следует внимательно перечитать учебную

программу и программные вопросы для подготовки к зачету, чтобы выделить из них наименее знакомые.

Следующим этапом является самоконтроль знания изученного материала, который заключается в устных ответах на вопросы, выносимые на зачет.

Литература для подготовки к зачету обычно рекомендуется преподавателем. Она также может быть указана в программе курса и учебно-методических пособиях.

В ходе подготовки к зачету студентам необходимо обращать внимание не только на уровень запоминания, но и на степень понимания категорий и реальных проблем. А это достигается не простым заучиванием, а усвоением прочных, систематизированных знаний, аналитическим мышлением.

В этот период полезным может быть общение студентов с преподавателем по дисциплине на групповых и индивидуальных консультациях. Хорошо помогает совместная подготовка двух или нескольких обучающихся.

Рекомендуемая литература при подготовке к зачету:

1. Грамматика чеченского языка. Т.1 «Введение в грамматику. Фонетика. Морфемика. Словообразование». Грозный, 2013. 843 с.
2. Ирезиев С-Х.С-Э., Х.Р. Сельмурзаева. Нохчийн меттан мукъачу аьзийн система. Соьлжа-г1ала, 2020. 130 с.
3. Ирезиев С-Х.С-Э., Х.Р. Сельмурзаева. Нохчийн мотт. Фонетика. 1-ра дакъа. Махачкала, 2022. 457 с.
4. Ирезиев С-Х.С-Э., Х.Р. Сельмурзаева. Нохчийн мотт. Фонетика. 2-лг1а дакъа. Махачкала, 2023. 311 с.
5. Ирезиев С-Х.С-Э., А.Д. Тимаев. Нохчийн меттан хандош а, цуьнан форманаш а 1амор. Соьлжа-г1ала, 2020. 100 с.
6. Овхадов М.Р., Ирезиев С-Х.С-Э. Нохчийн мотт. Лексикологи. Махачкала, 2023, 336
7. Тимаев А.Д. Х1инцалера нохчийн мотт. Лексикологи. Фонетика. Морфологи. Грозный, 2011. 416 с.
8. Тимаев А.Д. Чеченский язык. Фонетика. Грозный, 2011. 208 с.
9. Халидов А.И. Очерки истории и типологии нахских языков. Грозный, 2008. 320 с.
10. Эдилов С.Э. Нохчийн меттан практикуман синтаксис. Грозный, 2012. 304 с.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При реализации учебной программы по дисциплине «Чеченский язык» на практических занятиях при необходимости используется компьютерная техника.

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

- Электронная образовательная среда университета(<http://www.chgu.org>)
- Электронно-библиотечная система IPRBooks(<http://www.iprbookshop.ru>)
- Многопрофильный образовательный ресурс «Консультант студента» (<http://www.studentlibrary.ru>)
- Desktop Education ALNG LicSAPk OLVS E 1Y Academic Edition Enterprise;
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 100-149 Nose 1 year Education License, договор № 15573/ПНД 2933 от 27.12.2017 г.;

- OS Windows № 15576/ПНД 2933 от 27.12.2017 г.;
- MS Office № 15576/ПНД 2933 от 27.12.2016 г.Соглашение OVS (Open value subscription) Кодсоглашения V8985616;
- Kaspersky Endpoint Security для бизнеса 700 (Номер лицензионного документа: 658/2018 от 24.04.2018);
- WINHOME 10 RUS OLP NL Acdmc legalization GetGenuine (договор от 10.08.2017 г.);
- WINEDU RUS UpgrdSapk OLP NL Acdmc (договор от 10.08.2017 г.);
- CoreCAL SNGL LicSAPk OLP NL Acdmc UsrCAL (договор от 10.08.2017 г.);
- WinSvrStd RUS LicSAPk OLP NL Acdmc 2 Proc (договор от 10.08.2017 г.).

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова» располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, включающей современную вычислительную технику, объединенную в локальную вычислительную сеть, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации.

Учебные аудитории обеспечены материально-технической базой: интерактивная доска, компьютер, проектор и все необходимое оборудование для проведения практических занятий по учебной дисциплине «Чеченский язык».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

ИСТОРИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Музееведение и культурология»

Утверждаю
Проректор по учебной работе,

«___» _____ 20__ г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Чеченская традиционная культура и этика»**

Код направления подготовки (специальности)	04.03.01
Направление подготовки (специальности)	Химия
Профиль подготовки, специализация, магистерская программа	Химия
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Форма обучения	очная; очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.В.03

Всего ЗЕТ	– 2 з.е.
Всего часов	– 72
Из них:	
Аудиторные занятия	– 34
Лекции	– 17
практические занятия	– 17
Самостоятельная работа	– 38
Промежуточная аттестация	
Зачёт	– 4 семестр

Грозный, 2026

Манаев М.А. Рабочая программа учебной дисциплины «Чеченская традиционная культура и этика» [Текст] / Сост. М.А. Манаев – Грозный: ФГБОУ «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры музееведения и культурологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 9 от 23 мая 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **04.03.01 Химия**, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от **17.07.2017 г. № 671**, с учетом профиля «Химия», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки **04.03.01 Химия**, утверждённой Учёным советом университета от 25.03.2026 г., протокол № 7.

© М.А. Манаев, 2026

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026

Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	с.4
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	с.4
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	с.4
4.	Трудоемкость дисциплины	с.5/11
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	с.6/11
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	с.15
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	с.15
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	с.21
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	с.21
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	с.21
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	с.25
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для с. осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	с.25

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: освоение студентами необходимых знаний о многогранной традиционной культуре и этике чеченцев.

Задачи освоения дисциплины:

1. углубить накопленные студентами знания об основных этапах развития и эволюции традиционной культуры чеченцев, выявление в ней общих и специфических черт в рамках общемировой культуры;
2. способность формированию навыков самостоятельной исследовательской работы;
3. дать необходимые представления об общих закономерностях развития традиционной культуры чеченцев;
4. ознакомить с основными учениями и этапами становления и развития этического знания, помочь студентам сохранить непреходящие по своему гуманистическому потенциалу, общечеловеческой значимости духовно-культурные и морально-этические ценности своего народа;
5. воспитание в студентах уважительного отношения к традиционной культуре других этносов;
6. приучение к толерантности в межэтническом взаимодействии;
7. формирование представлений о сложности и многообразии исторического процесса, предопределившего специфику традиционной культуры чеченского народа.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Чеченская традиционная культура и этика» относится к Части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП, ее изучение осуществляется в 4 семестре очно и в 4 семестре очно-заочно.

Предшествующие дисциплины:

1. История России
2. История Чеченской Республики

Последующие дисциплины: -нет

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Универсальные компетенции: УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах			
УК-5.1. Демонстрирует толерантное восприятие социальных, религиозных и культурных различий, уважительное и бережное отношение к историческому	основные понятия, категории и ценности чеченской традиционной культуры и этики.	определять духовные качества личности, опираясь на ценности чеченского менталитета; определять выделяемые в	средствами самостоятельного, методически правильного использования методов духовного, нравственного

наследию и культурным традициям		курсе чеченской этики основные понятия; характеризовать духовные качества личности; раскрывать роль традиционной культуры и этики.	воспитания, достижения должного уровня моральной подготовленности для обеспечения полноценной социальной адаптации и профессиональной деятельности в развитии личности, общества.
УК-5.2. Находит и использует необходимую для взаимодействия с другими людьми информацию о культурных особенностях и традициях различных социальных групп	основные понятия, категории и ценности чеченской традиционной культуры и этики.	определять духовные качества личности, опираясь на ценности чеченского менталитета; определять выделяемые в курсе чеченской этики основные понятия; характеризовать духовные качества личности; раскрывать роль традиционной культуры и этики.	средствами самостоятельного, методически правильного использования методов духовного, нравственного воспитания, достижения должного уровня моральной подготовленности для обеспечения полноценной социальной адаптации и профессиональной деятельности в развитии личности, общества.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	34
Занятия лекционного типа	17
Занятия семинарского типа:	17
– семинарские занятия и/или коллоквиумы	-
– практические занятия	17
Самостоятельная работа обучающихся	38
Промежуточная аттестация обучающихся	
Экзамен	-

Зачет	зачет
Общая трудоемкость дисциплины	72 ч. 2 з.е.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
УК-5.1, УК-5.2	Тема 1. Введение. Этика – наука о морали и нравственности.	1. История становления этики и определение понятия «Этика», «Мораль», «Нравственность». 2. Самобытность и универсальность культуры чеченского народа и своеобразный моральный кодекс чеченцев.
УК-5.1, УК-5.2	Тема 2. Этикет составная часть культуры общества.	1. Этикет – совокупность правил поведения и составная часть культуры общества. 2. Национальные особенности этикета чеченцев.
УК-5.1, УК-5.2	Тема 3. Мораль в жизни человека и общества.	1. Понятие культура. Народная культура как система. 2. Мораль в системе национальной духовной культуры. 3. Быт – уклад повседневной жизни. 4. Внешняя и внутренняя культура человека. 5. Красота нашей морали. «Золотое правило нравственности».
УК-5.1, УК-5.2	Тема 4. Патриотизм, интернационализм и героизм в этике чеченцев.	1. Сын народа (къонах) – идеал мужчины в традиционной этике чеченцев. 2. Интернациональные черты духовного облика народа.
УК-5.1, УК-5.2	Тема 5. Гостеприимство и куначество в обычаях и традициях чеченцев.	1. Гостеприимство в традициях чеченцев 2. Куначество – побратимство. 3. Дружба – как умение понимать другого человека.
УК-5.1, УК-5.2	Тема 6. Брак и семья в чеченской этике.	1. Семья как институт нравственного воспитания чеченцев. 2. Нравственные основы чеченских семей. 3. Свадебная обрядность.
УК-5.1, УК-5.2	Тема 7. Народные календарные праздники чеченцев.	1. Календарная система, игравшая существенную роль в жизни чеченцев в глубокой древности. 2. Старые названия месяцев и их

		символическое значение. 3. Благоприятные и неблагоприятные дни по чеченскому календарю.
УК-5.1, УК-5.2	Тема 8. Ислам и традиционная этика чеченцев.	1. Ислам – мировая религия. 2. Особенности исламской этики. 3. Исламская мораль и этика чеченцев.

5.2. Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
4 семестр			
Раздел 1.	Тема 1. Введение. Этика – наука о морали и нравственности. 1. История становления этики и определение понятия «Этика», «Мораль», «Нравственность». 2. Самобытность и универсальность культуры чеченского народа и своеобразный моральный кодекс чеченцев.	2	Лекция
	Тема 2. Этикет составная часть культуры общества. 1. Этикет – совокупность правил поведения и составная часть культуры общества. 2. Национальные особенности этикета чеченцев.	2	Лекция
	Тема 3. Мораль в жизни человека и общества. 1. Понятие культура. Народная культура как система. 2. Мораль в системе национальной духовной культуры. 3. Быт – уклад повседневной жизни. 4. Внешняя и внутренняя культура человека. 5. Красота нашей морали. «Золотое правило нравственности».	2	Лекция
	Тема 4. Патриотизм, интернационализм и героизм в этике чеченцев. 1. Сын народа (къонах) – идеал мужчины в традиционной этике чеченцев. 2. Интернациональные черты духовного облика народа.	2	Лекция
	Тема 5. Гостеприимство и	2	Лекция

	куначество в обычаях и традициях чеченцев. 1. Гостеприимство в традициях чеченцев 2. Куначество – побратимство. 3. Дружба – как умение понимать другого человека.		
	Тема 6. Брак и семья в чеченской этике. 1. Семья как институт нравственного воспитания чеченцев. 2. Нравственные основы чеченских семей. 3. Свадебная обрядность.	2	Лекция
	Тема 7. Народные календарные праздники чеченцев. 1. Календарная система, игравшая существенную роль в жизни чеченцев в глубокой древности. 2. Старые названия месяцев и их символическое значение. 3. Благоприятные и неблагоприятные дни по чеченскому календарю.	2	Лекция
	Тема 8. Ислам и традиционная этика чеченцев. 1. Ислам – мировая религия. 2. Особенности исламской этики. 3. Исламская мораль и этика чеченцев.	3	Лекция

5.3. Лабораторные занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.4. Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
_4_семестр			
Раздел 1.	Тема 1. Введение. Этика – наука о морали и нравственности. 1. История становления этики и определение понятия «Этика», «Мораль», «Нравственность». 2. Самобытность и универсальность культуры чеченского народа и своеобразный моральный кодекс чеченцев.	2	Устные ответы студентов. Презентации.
	Тема 2. Этикет составная часть	2	Устные ответы

	культуры общества. 1. Этикет – совокупность правил поведения и составная часть культуры общества. 2. Национальные особенности этикета чеченцев.		студентов. Презентации.
	Тема 3. Мораль в жизни человека и общества. 1. Понятие культура. Народная культура как система. 2. Мораль в системе национальной духовной культуры. 3. Быт – уклад повседневной жизни. 4. Внешняя и внутренняя культура человека. 5. Красота нашей морали. «Золотое правило нравственности».	2	Устные ответы студентов. Презентации.
	Тема 4. Патриотизм, интернационализм и героизм в этике чеченцев. 1. Сын народа (къонах) – идеал мужчины в традиционной этике чеченцев. 2. Интернациональные черты духовного облика народа.	2	Устные ответы студентов. Презентации.
	Тема 5. Гостеприимство и куначество в обычаях и традициях чеченцев. 1. Гостеприимство в традициях чеченцев 2. Куначество – побратимство. 3. Дружба – как умение понимать другого человека.	2	Устные ответы студентов. Презентации.
	Тема 6. Брак и семья в чеченской этике. 1. Семья как институт нравственного воспитания чеченцев. 2. Нравственные основы чеченских семей. 3. Свадебная обрядность.	2	Устные ответы студентов. Презентации.
	Тема 7. Народные календарные праздники чеченцев. 1. Календарная система, игравшая существенную роль в жизни чеченцев в глубокой древности. 2. Старые названия месяцев и их символическое значение. 3. Благоприятные и	2	Устные ответы студентов. Презентации.

	неблагоприятные дни по чеченскому календарю.		
	Тема 8. Ислам и традиционная этика чеченцев. 1. Ислам – мировая религия. 2. Особенности исламской этики. 3. Исламская мораль и этика чеченцев.	3	Устные ответы студентов. Презентации.

5.6. Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7. Курсовой проект (курсовая работа)*

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8. Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч.	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
1. Материальная культура чеченцев	Развернутая беседа с обсуждением. Групповые дискуссии. Диалоги.	Доклад, устный опрос.	6	УК-5.1, УК-5.2
2. Традиционные духовные ценности чеченского народа.	Развернутая беседа с обсуждением. Групповые дискуссии. Диалоги.	Доклад, устный опрос.	6	УК-5.1, УК-5.2
3. Обычаи и традиции чеченского народа.	Развернутая беседа с обсуждением. Групповые дискуссии. Диалоги.	Доклад, устный опрос.	6	УК-5.1, УК-5.2
4. Этикетные нормы чеченского народа.	Развернутая беседа с обсуждением. Групповые дискуссии. Диалоги.	Доклад, устный опрос.	6	УК-5.1, УК-5.2
5. Чеченская семья в традициях и нравах.	Развернутая беседа с обсуждением. Групповые дискуссии. Диалоги.	Доклад, устный опрос.	6	УК-5.1, УК-5.2
6. Фольклор и мифология чеченского народа	Развернутая беседа с обсуждением. Групповые дискуссии. Диалоги.	Доклад, устный опрос.	6	УК-5.1, УК-5.2
7. Тайп как форма социальной организации	Развернутая беседа с обсуждением. Групповые дискуссии.	Доклад, устный опрос.	2	УК-5.1, УК-5.2

	Диалоги.			
Всего часов			38	

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	34
Занятия лекционного типа	17
Занятия семинарского типа:	17
– семинарские занятия и/или коллоквиумы	-
– практические занятия	17
Самостоятельная работа обучающихся	38
Промежуточная аттестация обучающихся	
Экзамен	-
Зачет	зачет
Общая трудоемкость дисциплины	72 ч. 2 з.е.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
УК-5.1, УК-5.2	Тема 1. Введение. Этика – наука о морали и нравственности.	1. История становления этики и определение понятия «Этика», «Мораль», «Нравственность». 2. Самобытность и универсальность культуры чеченского народа и своеобразный моральный кодекс чеченцев.
УК-5.1, УК-5.2	Тема 2. Этикет составная часть культуры общества.	1. Этикет – совокупность правил поведения и составная часть культуры общества. 2. Национальные особенности этикета чеченцев.
УК-5.1, УК-5.2	Тема 3. Мораль в жизни человека и общества.	1. Понятие культура. Народная культура как система. 2. Мораль в системе национальной духовной культуры. 3. Быт – уклад повседневной жизни. 4. Внешняя и внутренняя культура человека. 5. Красота нашей морали. «Золотое правило нравственности».

УК-5.1, УК-5.2	Тема 4. Патриотизм, интернационализм и героизм в этике чеченцев.	1. Сын народа (къонах) – идеал мужчины в традиционной этике чеченцев. 2. Интернациональные черты духовного облика народа.
УК-5.1, УК-5.2	Тема 5. Гостеприимство и куначество в обычаях и традициях чеченцев.	1. Гостеприимство в традициях чеченцев 2. Куначество – побратимство. 3. Дружба – как умение понимать другого человека.
УК-5.1, УК-5.2	Тема 6. Брак и семья в чеченской этике.	1. Семья как институт нравственного воспитания чеченцев. 2. Нравственные основы чеченских семей. 3. Свадебная обрядность.
УК-5.1, УК-5.2	Тема 7. Народные календарные праздники чеченцев.	1. Календарная система, игравшая существенную роль в жизни чеченцев в глубокой древности. 2. Старые названия месяцев и их символическое значение. 3. Благоприятные и неблагоприятные дни по чеченскому календарю.
УК-5.1, УК-5.2	Тема 8. Ислам и традиционная этика чеченцев.	1. Ислам – мировая религия. 2. Особенности исламской этики. 3. Исламская мораль и этика чеченцев.

5.2. Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
_4_семестр			
Раздел 1.	Тема 1. Введение. Этика – наука о морали и нравственности. 1. История становления этики и определение понятия «Этика», «Мораль», «Нравственность». 2. Самобытность и универсальность культуры чеченского народа и своеобразный моральный кодекс чеченцев.	2	Лекция
	Тема 2. Этикет составная часть культуры общества. 1. Этикет – совокупность правил поведения и составная часть культуры общества. 2. Национальные особенности этикета чеченцев.	2	Лекция
	Тема 3. Мораль в жизни человека и общества. 1. Понятие культура. Народная культура как система.	2	Лекция

	2. Мораль в системе национальной духовной культуры. 3. Быт – уклад повседневной жизни. 4. Внешняя и внутренняя культура человека. 5. Красота нашей морали. «Золотое правило нравственности».		
	Тема 4. Патриотизм, интернационализм и героизм в этике чеченцев. 1. Сын народа (къонах) – идеал мужчины в традиционной этике чеченцев. 2. Интернациональные черты духовного облика народа.	2	Лекция
	Тема 5. Гостеприимство и куначество в обычаях и традициях чеченцев. 1. Гостеприимство в традициях чеченцев 2. Куначество – побратимство. 3. Дружба – как умение понимать другого человека.	2	Лекция
	Тема 6. Брак и семья в чеченской этике. 1. Семья как институт нравственного воспитания чеченцев. 2. Нравственные основы чеченских семей. 3. Свадебная обрядность.	2	Лекция
	Тема 7. Народные календарные праздники чеченцев. 1. Календарная система, игравшая существенную роль в жизни чеченцев в глубокой древности. 2. Старые названия месяцев и их символическое значение. 3. Благоприятные и неблагоприятные дни по чеченскому календарю.	2	Лекция
	Тема 8. Ислам и традиционная этика чеченцев. 1. Ислам – мировая религия. 2. Особенности исламской этики. 3. Исламская мораль и этика чеченцев.	3	Лекция

5.3. Лабораторные занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.4. Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
_4_семестр			
Раздел 1.	Тема 1. Введение. Этика – наука о морали и нравственности. 1. История становления этики и определение понятия «Этика», «Мораль», «Нравственность». 2. Самобытность и универсальность культуры чеченского народа и своеобразный моральный кодекс чеченцев.	2	Устные ответы студентов. Презентации.
	Тема 2. Этикет составная часть культуры общества. 1. Этикет – совокупность правил поведения и составная часть культуры общества. 2. Национальные особенности этикета чеченцев.	2	Устные ответы студентов. Презентации.
	Тема 3. Мораль в жизни человека и общества. 1. Понятие культура. Народная культура как система. 2. Мораль в системе национальной духовной культуры. 3. Быт – уклад повседневной жизни. 4. Внешняя и внутренняя культура человека. 5. Красота нашей морали. «Золотое правило нравственности».	2	Устные ответы студентов. Презентации.
	Тема 4. Патриотизм, интернационализм и героизм в этике чеченцев. 1. Сын народа (къонах) – идеал мужчины в традиционной этике чеченцев. 2. Интернациональные черты духовного облика народа.	2	Устные ответы студентов. Презентации.
	Тема 5. Гостеприимство и куначество в обычаях и традициях чеченцев. 1. Гостеприимство в традициях чеченцев 2. Куначество – побратимство.	2	Устные ответы студентов. Презентации.

	3. Дружба – как умение понимать другого человека.		
	Тема 6. Брак и семья в чеченской этике. 1. Семья как институт нравственного воспитания чеченцев. 2. Нравственные основы чеченских семей. 3. Свадебная обрядность.	2	Устные ответы студентов. Презентации.
	Тема 7. Народные календарные праздники чеченцев. 1. Календарная система, игравшая существенную роль в жизни чеченцев в глубокой древности. 2. Старые названия месяцев и их символическое значение. 3. Благоприятные и неблагоприятные дни по чеченскому календарю.	2	Устные ответы студентов. Презентации.
	Тема 8. Ислам и традиционная этика чеченцев. 1. Ислам – мировая религия. 2. Особенности исламской этики. 3. Исламская мораль и этика чеченцев.	3	Устные ответы студентов. Презентации.

5.6. Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7. Курсовой проект (курсовая работа)*

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8. Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч.	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
1. Материальная культура чеченцев	Развернутая беседа с обсуждением. Групповые дискуссии. Диалоги.	Доклад, устный опрос.	6	УК-5.1, УК-5.2
2. Традиционные духовные ценности чеченского народа.	Развернутая беседа с обсуждением. Групповые дискуссии. Диалоги.	Доклад, устный опрос.	6	УК-5.1, УК-5.2
3. Обычаи и традиции	Развернутая беседа с	Доклад,	6	УК-5.1,

чеченского народа.	обсуждением. Групповые дискуссии. Диалоги.	устный опрос.		УК-5.2
4. Этикетные нормы чеченского народа.	Развернутая беседа обсуждением. Групповые дискуссии. Диалоги.	с Доклад, устный опрос.	6	УК-5.1, УК-5.2
5. Чеченская семья в традициях и нравах.	Развернутая беседа обсуждением. Групповые дискуссии. Диалоги.	с Доклад, устный опрос.	6	УК-5.1, УК-5.2
6. Фольклор и мифология чеченского народа	Развернутая беседа обсуждением. Групповые дискуссии. Диалоги.	с Доклад, устный опрос.	6	УК-5.1, УК-5.2
7. Тайп как форма социальной организации	Развернутая беседа обсуждением. Групповые дискуссии. Диалоги.	с Доклад, устный опрос.	2	УК-5.1, УК-5.2
Всего часов			38	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Гадаев В.Ю. Чеченская традиционная культура и этика Учебное пособие Грозный – Махачкала, 2020.

2. Осмаев М.К. Чеченцы: обычаи, традиции, обряды (историко-культурные аспекты проблемы) Монография Грозный 2016.

3. Ильясов Л.М. Культура чеченского народа. Москва, 2009. – 263-с.

4. Хасбулатова З.И. Нравственная культура чеченцев «Гиллакх- оьздангалла». Назрань, 2007

5. Ахмадов М. Чеченская традиционная культура и этика. – Грозный: «Грозненский

6. рабочий», 2006. – 207 с.

7. Ахмадов М. «Нохчийн гиллакх-оьздангалла». – Грозный-СПб.,: «Седа», 2002.

8. Исаев Э. «Вайнахская этика». - Назрань, 1999.

9. Эльбуздукаева Т.У. Культура Чечни XX век. Грозный, 2012. – 410 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования

УК-5.1, УК-5.2	4	Тема 1; Тема 2; Тема 3; Тема 4; Тема 5;Тема 6; Тема 7; Тема 8.

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция – УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах.

Оцениваемый результат(показатель)*		Критерии оценивания	Процедура оценивания **
Знает	основные понятия, категории и ценности чеченской традиционной культуры и этики	Обучающийся освоил основное содержание дисциплины, выполняет текущие задания, демонстрирует знания на достаточном уровне.	Устный опрос, тестирование, презентация проекта.
Умеет	определять духовные качества личности, опираясь на ценности чеченского менталитета; определять выделяемые в курсе чеченской этики основные понятия; характеризовать духовные качества личности; раскрывать роль традиционной культуры и этики	Обучающийся освоил основное содержание дисциплины, выполняет текущие задания, демонстрирует умения на достаточном уровне.	Устный опрос, тестирование, презентация проекта.
Владеет навыком	средствами самостоятельного, методически правильного использования методов духовного, нравственного воспитания, достижения должного уровня моральной подготовленности для обеспечения полноценной социальной адаптации и профессиональной деятельности в развитии личности, общества	Обучающийся освоил основное содержание дисциплины, выполняет текущие задания, демонстрирует навыки на достаточном уровне.	Устный опрос, тестирование, презентация проекта.

*Результаты освоения компетенций должны соответствовать табл. 3 программы

** Собеседование, коллоквиум, тестирование, контрольные работы, отчет (письменный или устный), презентация проекта, выступление с докладом, сообщением, эссе (письменно или устно), демонстрация практического опыта, демонстрация навыков выполнения манипуляций (для медицинских специальностей), выполнение индивидуального или группового задания, дискуссия, деловая, ролевая игра, портфолио и др.

Описание шкал оценивания

«зачтено» выставляется обучающемуся, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт;

«не зачтено» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине - зачет (таблица)

Баллы по дисциплине	Результат промежуточной аттестации	Критерии
51–100	Зачтено	Обучающийся освоил основное содержание дисциплины, выполняет текущие задания, демонстрирует знания, умения и навыки по УК-5 на достаточном уровне.
41–50	Допущен	Обучающийся не освоил основное содержание дисциплины, допускает существенные ошибки, не демонстрирует требуемые результаты обучения по УК-5.
0-40	Не допущен	Обучающийся систематически отсутствовал на учебных занятиях. В период нахождения на занятиях не проявлял никакого интереса и участия в работе.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине размещен на Информационной системе автоматизации учебного процесса U-Complex - «<https://ucomplex.org/>» (указывается ссылка на официальный сайт).

Паспорт тестовых заданий

Код	Тема	Количество тестовых заданий

компетенции (й)								
		Открытого типа		Закрытого типа				
		Дополнительные	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких верных ответов	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
УК-5.1, УК-5.2	Тема 1. Введение. Этика – наука о морали и нравственности.	-	2	-	4	-	-	-
УК-5.1, УК-5.2	Тема 2. Этикет составная часть культуры общества.	-	2	-	4	-	-	-
УК-5.1, УК-5.2	Тема 3. Мораль в жизни человека и общества.	-	2	-	4	-	-	-
УК-5.1, УК-5.2	Тема 5. Гостеприимство и куначество в обычаях и традициях чеченцев.	-	2	-	4	-	-	-
УК-5.1, УК-5.2	Тема 6. Брак и семья в чеченской этике.	-	2	-	4	-	-	-
УК-5.1, УК-5.2	Тема 7. Народные календарные праздники чеченцев.	-	2	-	4	-	-	-
УК-5.1, УК-5.2	Тема 8. Ислам и традиционная этика чеченцев.	-	2	-	4	-	-	-
УК-5.1, УК-5.2	Тема 9. Тайп как форма социальной организации.	-	2	-	4	-	-	-

7.3.3 Вопросы к зачёту:

1. Традиционная культура и этика как наука. Предмет и задачи
2. Традиционная этика как составная часть культуры народа
3. Самобытность и уникальность чеченской культуры
4. История становления этики
5. Определение понятия «Этика», «Мораль», «Нравственность»
6. Своеобразный моральный кодекс чеченцев и его основные заповеди
7. Этикет – совокупность правил поведения
8. Этикет составная часть культуры общества
9. Национальные особенности этикета чеченцев
10. Понятие культуры. Народная культура как система
11. Мораль в системе национальной духовной культуры
12. Быт – уклад повседневной жизни
13. Внешняя и внутренняя культура человека
14. Красота нашей морали. «Золотое правило нравственности»
15. Отечество, патриотизм в этике чеченцев
16. Сын народа (къонах) – идеал мужчины в традиционной этике чеченцев
17. Интернациональные черты духовного облика народа
18. Этические нормы тайпов
19. Яхь – кодекс мужской чести
20. Куначество – побратимство
21. Дружба – как умение понимать другого человека
22. Семья как институт нравственного воспитания чеченцев
23. Нравственные основы чеченских семей
24. Особенности внутрисемейных отношений чеченцев
25. Ислам – мировая религия
26. Особенности исламской этики
27. Исламская мораль и этика чеченцев
28. Календарная система, игравшая существенную роль в жизни чеченцев в глубокой древности
29. Старые названия месяцев и их символическое значение
30. Благоприятные и неблагоприятные дни по чеченскому календарю
31. Устное народное творчество
32. Обычаи, традиции и обряды чеченцев
33. Основные традиционные блюда чеченской кухни
34. Особенности Ислама в Чечне
35. Национальное, особенное и общечеловеческое в чеченской этике
36. Этика межнационального общения у чеченцев
37. Современное состояние нравственной культуры чеченского народа
38. Народные календарные праздники чеченцев
39. Своеобразие морального кодекса чеченцев
40. Совесть как нравственная категория чеченцев
41. Гостеприимство и куначество как категории чеченской этики
42. Патриотизм и героизм в этике чеченцев
43. Этика общения, её сущность и роль в жизни человека и народа
44. Оьздангалла и её значение в жизни чеченцев

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Текущий контроль проводится в форме устного опроса, тестирования, интернет-обзоров и участия в дискуссиях.
2. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачет предполагает устные ответы по вопросам, представленным в фонде оценочных средств, с учетом результатов текущего контроля.
3. Оценивание осуществляется на основе критериев полноты раскрытия вопроса, корректности использования понятий, аргументированности позиции, самостоятельности выводов и соблюдения норм академической этики.
4. Обучающийся допускается к зачету при выполнении заданий текущего контроля, рубежных аттестаций и набирает 41 балл.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная литература

1. Гадаев В.Ю. Чеченская традиционная культура и этика Учебное пособие Грозный – Махачкала, 2020.
2. Осмаев М.К. Чеченцы: обычаи, традиции, обряды (историко-культурные аспекты проблемы) Монография Грозный 2016.
3. Ильясов Л.М. Культура чеченского народа. Москва, 2009. – 263-с.
4. Хасбулатова З.И. Нравственная культура чеченцев «Гиллакх- оьздангалла». Назрань, 2007.
5. Ахмадов М. Чеченская традиционная культура и этика. – Грозный: «Грозненский рабочий», 2006. – 207 с.
6. Ахмадов М. «Нохчийн гиллакх-оьздангалла». – Грозный-СПб.,: «Седа», 2002.
7. Исаев Э. «Вайнахская этика». - Назрань, 1999.
8. Эльбуздукаева Т.У. Культура Чечни XXвек. Грозный, 2012. – 410 с.

8.2 Дополнительная литература

1. Алироев И.Ю. «Язык, история и культура вайнахов». - Грозный, «Книга», 1990.
2. Берсанов Х.-А. «Гиллакхийн хазна – ирсан некъаш». – Грозный, «Книга», 1990
3. Межидов Д.Д., Алироев И.Ю. «Чеченцы: обычаи, традиции, нравы». – Грозный, «Книга», 1992. – 206 с.
4. Хасбулатова З.И. Семья и семейная обрядность чеченцев в XIX – начале XX века. М.: ИИУ МГОУ, 2018. – 432.
5. Хасбулатова З.И. Воспитание детей у чеченцев: обычаи и традиции (XIX – начале XX вв.). – М, 2007.- 415 с.
6. Хасбулатова З.И. Традиционная культура воспитание детей у чеченцев: обычаи и традиции (XIX – начале XX вв.) историко-этнографическое исследование. Грозный, 2019. – 396 с.
7. Хасбулатова З.И. Воспитание детей у чеченцев: обычаи и традиции (XIX – начале XX вв.). – М, 2007.- 415 с.
8. Гуревич П.С. Этика [Электронный ресурс]: учебник для студентов вузов/ Гуревич П.С.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2017.— 416 с.— Режим доступа:<http://www.iprbookshop.ru/71049.html>.— ЭБС «IPRbooks»

8.3 Периодические издания

1. «Дош»
2. «Серло»
3. «Нана»

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" необходимых для освоения дисциплины

1. Сайт Российской национальной библиотеки- [http:// www.nlr.ru](http://www.nlr.ru)
2. Сайт Российской государственной библиотеки- [http:// www.rsl.ru](http://www.rsl.ru)
3. Сайт Государственной публичной исторической библиотеки- [http:// www.shpl.ru/](http://www.shpl.ru/)
4. Научная литература по исторической тематике- [http:// www.auditorium.ru/](http://www.auditorium.ru/)
5. Археобиблиобаза, информация о составе архивных фондов в России- [http:// www.openweb.ru/rusarch](http://www.openweb.ru/rusarch)

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Обучение по дисциплине осуществляется в следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекции и семинарские занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка к лекциям, практическим занятиям, тестам, и иным формам письменных работ, выполнение анализа кейсов, индивидуальная консультация с преподавателем).
3. Интерактивные формы проведения занятий (коллоквиум, лекция-дискуссия, групповое решение кейса и др. формы).

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые в курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах. Для понимания и качественного усвоения курса рекомендуется следующая последовательность действий обучающегося:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть и обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10-15 минут).
2. При подготовке к лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать о том, какая может быть следующая тема (10-15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к практическому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать. Наметить план решения, попробовать на его основе решить 1-2 практические ситуации.

Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно

излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Для студентов в большинстве случаев в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления, или процессов, выводы и практические рекомендации.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать литературу, но и ту литературу, которую рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

Методические указания обучающимся по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике практических занятий.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у студентов отношение к конкретной проблеме.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к семинарскому занятию:

1. Ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;
2. Проработать конспект лекций;
3. Прочитать литературу;
4. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;
5. Ответить на вопросы плана практического занятия;
6. Выполнить домашнее задание;
7. Проработать тестовые задания и задачи;
8. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности студента свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и иные задания, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине – это углубление и расширение знаний в области маркетинга; формирование навыка и интереса к самостоятельной познавательной деятельности.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и к контрольной работе. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания выпускной квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет студентам развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий – на лекциях, практических занятиях;

- в контакте с преподавателем вне рамок расписания – на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.

- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Подготовка к практическому занятию включает, кроме проработки конспекта и презентации лекции, поиск литературы (по рекомендованным спискам и самостоятельно), подготовку заготовок для выступлений по вопросам, выносимым для обсуждения по конкретной теме. Такие заготовки могут включать цитаты, факты, сопоставление различных позиций, собственные мысли. Если проблема заинтересовала обучающегося, он может подготовить реферат и выступить с ним на практическом занятии.

При подготовке к контрольной работе обучающийся должен повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, используя конспект лекций и литературу, рекомендованную преподавателем. При необходимости можно обратиться за консультацией и методической помощью к преподавателю.

Виды СРС

1. Презентации

2 Подготовка к устным ответам (проработка устного материала)

Темы для самостоятельной работы прописаны в рабочей программе дисциплины. Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться также электронной библиотекой ВУЗа, где они имеют возможность получить доступ к учебно-методическим материалам как библиотеки ВУЗа, так и иных электронных библиотечных систем. В свою очередь, студенты могут взять на дом необходимую литературу на абонементе в библиотеке, а также воспользоваться читальным залом.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При чтении лекций используется компьютерная техника для демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На практических занятиях обучающиеся представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

1. Технические средства: комплект проекционного мультимедийного оборудования: экран, проектор, ноутбук;
2. Методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов).

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При освоении данной дисциплины предусмотрено использование следующего специального программного обеспечения:

1. Перечень интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы «Консультант плюс», электронная почта).
2. Перечень информационных справочных систем (Информационная система автоматизации учебного процесса «UComplex».
3. Автоматизированные библиотечно-информационные системы – «IPRBooks», «Консультант студента», ООО «ИВИС»).

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

В соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 4 октября 2010 года № 986 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части минимальной оснащенности учебного процесса и оборудования учебных помещений» Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова располагает необходимой материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, включающей современную вычислительную технику, объединенную в локальную вычислительную сеть, имеет выход в глобальные сети электронной коммуникации. Образовательный процесс происходит в учебных аудиториях для проведения лекционных, практических занятий, лабораторных практикумов. Помещения для проведения лекционных, практических занятий согласно требованиям, к материально-техническому обеспечению учебного процесса укомплектованы специализированной учебной мебелью, техническими средствами, служащими для представления учебной информации студентам.

Для проведения лекционных и практических занятий факультет располагает аудиториями, где установлено проекционное оборудование (мультимедиа проектор, ноутбук) для демонстрации презентаций, обеспечивающих реализацию тематических иллюстраций, определенных программой по учебной дисциплине «Чеченская традиционная культура и этика».

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

ФИЛОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Педагогика и психология»

Утверждаю
Проректор по учебной работе
_____ Н.У. Ярычев
«___» _____ 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Психология и педагогика»**

Код направления подготовки	04.03.01
Направление подготовки	"Химия"
Профиль подготовки	"Химия"
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б 1.В 04

Всего ЗЕТ	– 2
Всего часов	– 108
Из них:	
Аудиторные занятия	– 37
лекции	– 17
лабораторные занятия	–
практические занятия	– 17
Самостоятельная работа	– 74
Промежуточная аттестация	–
Зачет	– 4 семестр
Экзамен	

Грозный, 2026

Ибрагимова Л.В. Рабочая программа учебной дисциплины Б1.В.ДВ.01.01 «Психология и педагогика»/ Сост. Л.В.Ибрагимова - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании «Педагогика и психология», рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 8 от 28 апреля 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 "Химия" профиль "Химия", утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от № 8 от 10.01.2018 с учетом профиля бакалаврской программы 01.03.01 "Химия" профиль "Химия", а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

©Ибрагимова Л.В., 2026

ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А.Кадырова», 2026

Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	с.4
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	с.4
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	с.4
4.	Трудоемкость дисциплины	с.4
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	с.5
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	с.9
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	с.10
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	с.31
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	с.32
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	с.32
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	с.32
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для с. осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	с.33

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование научных знаний студентов о психологии и педагогике, владеющих навыками и приемами практической деятельности в решении психолого-педагогических проблем в своей профессиональной деятельности и личной жизни.

Задачи дисциплины:

- формирование представлений о педагогике и психологии как науках, их роли и месте в современном социально-гуманитарном знании;
- освоение умений выявлять психолого-педагогическую проблематику в повседневной и профессиональной жизни и принимать осознанные решения на основе полученных знаний;
- развитие способности работать в команде;
- развитие умений самоанализа и рефлексии, применения психологических и педагогических знаний для саморазвития.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.В.04 «Психологии и педагогики» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений бакалавриата по направлению подготовки бакалавров 04.03.01 «Химия» ее изучение осуществляется в 4 семестре (ОФО, ОЗФО).

Предшествующие дисциплины:

Философия

Последующие дисциплины:

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Универсальные компетенции			
УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде	выстраивать социальный диалог с учетом основных закономерностей межличностного взаимодействия	техниками установления межличностных и профессиональных контактов, реализовывает принципы работы в команде	предвидеть и уметь предупредить конфликты в процессе социального взаимодействия
УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	оценивать личностные ресурсы по достижению целей управления своим временем для успешного выполнения порученной работы и саморазвития.	саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков, на основе представлений о непрерывности образования в течение всей жизни
Профессиональные компетенции			
ПК-Обладать навыками	требования к педагогической	проведения уроков и индивидуальных	Планировать занятия по

преподавания химии в средней школе, специальных учебных заведениях на основе полученного фундаментального образования	деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях	занятий по химии	программам обучения химии с учетом уровня подготовки и психологии аудитории

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре	
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	34	
Занятия лекционного типа	17	
Занятия семинарского типа:		
- семинарские занятия и/или коллоквиумы	-	
- практические занятия	17	
- лабораторные занятия	-	
- клинические практические занятия	-	
Групповые консультации	-	
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися	-	
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	74	
Устный опрос	44	
Сообщение, эссе, доклад	10	
Тестирование	10	
Курсовое проектирование	10	
Промежуточная аттестация обучающихся		
Экзамен	-	
Зачет	4	
Защита курсовой работы	-	
Общая трудоемкость дисциплины	108ч.	2 з. е.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
УК-3	Психология как развивающая наука 1.	Тема 1. Психология как развивающая наука Психология как наука. История развития психологии.

УК-3		Тема 2. Психическая реальность и ее развитие Психика и мозг. Функциональная структура психики. Психика животных. Сознание и бессознательное. Развитие психики в онтогенезе.
УК-3		Тема 3. Познавательные и эмоционально-волевые процессы. Ощущение и восприятие. Представление и воображение. Мышление и речь. Внимание и память. Эмоции и воля. Психические состояния. 2. Мотивация и деятельность.
УК-6		Тема 4. Психология личности Личность как психологическая категория. 3. Самосознание личности и особенности его формирования и проявления.
УК-6		Тема 5. Психологическая характеристика свойств личности Характеристика психологических свойств личности Основные свойства темперамента. Понятие о характере. 4. Способности и задатки.
ПК-4	Педагогика как наука	Тема 6. Основы педагогической науки. 5. Предмет и современные задачи педагогики. Идеалы и цели образования и воспитания педагогики.
ПК-4		Тема 7. Отрасли педагогики и взаимосвязь с другими науками. Отрасли педагогики и ее взаимосвязи с другими науками Закономерности педагогической науки и педагогической практики 6.
ПК-4		Тема 8. Методы, формы и средства обучения и воспитания. Классификация методов обучения. 7. Формы и средства обучения и воспитания.

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Колич ество часов	Форма проведения
Раздел 1	Тема 1. Психология как развивающая наука. Психология как наука. История развития психологии.	2	Традиционная с элементами визуализации
	Тема 2. Психическая реальность и ее развитие Психика и мозг. Функциональная структура психики. Психика животных. Сознание и бессознательное. Развитие психики в онтогенезе.	2	Лекция- визуализация
	Тема 3. Познавательные и эмоционально- волевые процессы. Ощущение и восприятие. Представление и воображение. Мышление и речь. Внимание и память. Эмоции и воля. Психические состояния. Мотивация и деятельность.	2	Традиционная с элементами визуализации
	Тема 4. Психология личности Личность как психологическая категория. Самосознание личности и особенности его формирования и проявления.	2	Проблемная лекция
	Тема 5. Психологическая характеристика свойств личности Характеристика психологических свойств личности Основные свойства темперамента. Понятие о характере. Способности и задатки.	2	Лекция- визуализация
Раздел 2	Тема 6. Основы педагогической науки. Предмет и современные задачи педагогики. Идеалы и цели образования и воспитания педагогики.	2	Традиционная с элементами визуализации
	Тема 7. Отрасли педагогики и взаимосвязь с другими науками. Отрасли педагогики и ее взаимосвязи с другими науками Закономерности педагогической науки и педагогической практики	2	Традиционная с элементами визуализации
	Тема 8. Методы, формы и средства обучения и воспитания. Классификация методов обучения. Формы и средства обучения и воспитания.	1	Традиционная с элементами визуализации
	Всего часов:	15	

5.3 Лабораторные занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.4 Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
Раздел 1	Тема 1. Психология как развивающаяся наука Психология как наука. 1. История развития психологии.	2	Традиционная групповая
2.	Тема 2. Психическая реальность и ее развитие Психика и мозг. Функциональная структура психики. Психика животных. Сознание и бессознательное. Развитие психики в онтогенезе.	2	Традиционная групповая
3.	Тема 3. Познавательные и эмоционально-волевые процессы. Ощущение и восприятие. Представление и воображение. Мышление и речь. Внимание и память. Эмоции и воля. Психические состояния. Мотивация и деятельность.	2	Традиционная групповая. Практикум с использованием техник и упражнений
4.	Тема 4. Психология личности Личность как психологическая категория. Самосознание личности и особенности его формирования и проявления.	2	Традиционная групповая. Групповое решение задач
5.	Тема 5. Психологическая характеристика свойств личности Характеристика психологических свойств личности Основные свойства темперамента. Понятие о характере. Способности и задатки.	2	Традиционная групповая. Практикум с использованием техник и упражнений
Раздел 2.	Тема 6. Основы педагогической науки. Предмет и современные задачи педагогики. Идеалы и цели образования и воспитания педагогики.	2	Традиционная групповая
6.	Тема 7. Отрасли педагогики и взаимосвязь с другими науками. Отрасли педагогики и ее взаимосвязи с другими науками Закономерности педагогической науки и педагогической практики	2	Традиционная групповая. Групповое решение задач
	Тема 8. Методы, формы и средства обучения и воспитания. Классификация методов обучения. Формы и средства обучения и воспитания.	1	Традиционная групповая
	Всего часов	15	

5.5 Клинические практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6 Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.7 Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Психология как развивающая наука	Составление конспекта; доклад; сообщение; подготовка презентации	Устный опрос, письменная работа, проверка домашнего задания, тестирование	22	УК-3, УК-6
Педагогика как наука	Составление конспекта; доклад; сообщение; подготовка презентации	Устный опрос, контрольная работа, домашнее задание; тестирование	20	ПК-4
Всего часов			42	

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	34
Занятия лекционного типа	17
Занятия семинарского типа:	
- семинарские занятия и/или коллоквиумы	-
- практические занятия	17

- лабораторные занятия	-
- клинические практические занятия	-
Групповые консультации	-
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися	-
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	30
Устный опрос	5
Сообщение, эссе, доклад	10
Тестирование	10
Курсовое проектирование	5
Промежуточная аттестация обучающихся	
Экзамен	27
Зачет	-
Защита курсовой работы	-
Общая трудоемкость дисциплины	108 ч. 2 з. е.

5.2 Лекционные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Количество часов	Форма проведения
4 семестр			
Раздел 1	Тема 1. Психология как развивающаяся наука Психология как наука. История развития психологии.	2	Традиционная с элементами визуализации
	Тема 2. Психическая реальность и ее развитие Психика и мозг. Функциональная структура психики. Психика животных. Сознание и бессознательное. Развитие психики в онтогенезе.	2	Лекция-визуализация
	Тема 3. Познавательные и эмоционально-волевые процессы. Ощущение и восприятие. Представление и воображение. Мышление и речь. Внимание и память. Эмоции и воля. Психические состояния. Мотивация и деятельность.	2	Традиционная с элементами визуализации
	Тема 4. Психология личности Личность как психологическая категория. Самосознание личности и особенности его формирования и проявления.	2	Проблемная лекция

	Тема 5. Психологическая характеристика свойств личности Характеристика психологических свойств личности Основные свойства темперамента. Понятие о характере. Способности и задатки.	2	Лекция-визуализация
Раздел 2	Тема 6. Основы педагогической науки. Предмет и современные задачи педагогики. Идеалы и цели образования и воспитания педагогики.	2	Традиционная с элементами визуализации
	Тема 7. Отрасли педагогики и взаимосвязь с другими науками. Отрасли педагогики и ее взаимосвязи с другими науками Закономерности педагогической науки и педагогической практики	2	Традиционная с элементами визуализации
	Тема 8. Методы, формы и средства обучения и воспитания. Классификация методов обучения. Формы и средства обучения и воспитания.	3	Традиционная с элементами визуализации
	Всего часов:	17	

5.3 Лабораторные занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.4 Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
Раздел 1	Тема 1. Психология как развивающая наука Психология как наука.	2	Традиционная групповая
7.	История развития психологии.		
	Тема 2. Психическая реальность и ее развитие Психика и мозг. Функциональная структура психики. Психика животных. Сознание и бессознательное. Развитие психики в онтогенезе.	2	Традиционная групповая
8.			
	Тема 3. Познавательные и эмоционально-волевые процессы. Ощущение и восприятие. Представление и воображение. Мышление и речь. Внимание и память. Эмоции и воля. Психические состояния. Мотивация и деятельность.	2	Традиционная групповая. Практикум с использованием техник и упражнений
9.			
	Тема 4. Психология личности Личность как психологическая категория. Самосознание личности и особенности его	2	Традиционная групповая. Групповое
10.			

	формирования и проявления.		решение задач
11.	Тема 5. Психологическая характеристика свойств личности Характеристика психологических свойств личности Основные свойства темперамента. Понятие о характере. Способности и задатки.	2	Традиционная групповая. Практикум с использованием техник и упражнений
Раздел 2.	Тема 6. Основы педагогической науки. Предмет и современные задачи педагогики. Идеалы и цели образования и воспитания педагогики.	2	Традиционная групповая
12.	Тема 7. Отрасли педагогики и взаимосвязь с другими науками. Отрасли педагогики и ее взаимосвязи с другими науками Закономерности педагогической науки и педагогической практики	2	Традиционная групповая. Групповое решение задач
	Тема 8. Методы, формы и средства обучения и воспитания. Классификация методов обучения. Формы и средства обучения и воспитания.	3	Традиционная групповая
	Всего часов	17	

5.5 Клинические практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6 Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.7 Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Психология как развивающая наука	Составление конспекта; доклад; сообщение; подготовка презентации	Устный опрос, письменная работа, проверка домашнего задания тестирование	37	УК-3,6
Педагогика как наука	Составление конспекта; доклад; сообщение; подготовка презентации	Устный опрос, контрольная работа, домашнее задание; тестирование	37	ПК-4
Всего часов			74	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для обеспечения самостоятельной работы студентов по дисциплине «Психология и педагогика» разработан методический комплекс, включающий в себя следующие учебно-методические материалы:

- 1 Программа курса.
- 2 Учебники и учебные пособия.
3. Методические рекомендации по изучению дисциплины «Социальная психология» для студентов направления подготовки 04.03.01Химия (электронный вариант документа имеется на кафедре)
4. Список адресов сайтов в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), содержащих актуальную информацию по разделам дисциплины.
4. Библиографические ссылки на учебные издания, входящие в методический комплекс, приведены в перечне основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (пп.8.1 и 8.2).

К дополнительным материалам также относится перечень ресурсов сети «Интернет», рекомендуемых для самостоятельной работы при освоении дисциплины (п.9).

Студенты получают доступ к указанным материалам на первом занятии по данной дисциплине.

7.Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
УК-3 УК-6 ПК-4	4	Начальный Промежуточный

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенции

УК-3 Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде

УК-6 Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни

ПК-4 Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	выстраивать социальный диалог с учетом основных закономерностей межличностного взаимодействия; оценивать личностные ресурсы	1. Полнота и глубина знаний. Оценивается способность обучающегося полно и аргументированно	Устный опрос; тестирование, сообщение, выполнение практических заданий

	по достижению целей управления своим временем для успешного выполнения порученной работы и саморазвития; требования к педагогической деятельности по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях	отвечать на вопросы, понимать материал, применять знания на практике, приводить примеры.	
		2.Последовательность изложения. Учитывается логичность и последовательность изложения материала	Доклад-презентация, эссе
		3. Языковое оформление ответа. Учитывается грамотность, стиль изложения	Устный опрос, эссе, сообщение
		4. Осознанность и понимание изученного Оценивается способность обучающегося выделять существенное и второстепенное в учебной информации, делать правильные выводы, устанавливать межпредметные связи.	Коллоквиум, выполнение практических заданий
Умеет	предвидеть и уметь предупредить конфликты в процессе социального взаимодействия использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков, на основе представлений о непрерывности образования в течение всей жизни Планировать занятия по	1 Полнота и глубина знаний. Оценивается способность обучающегося полно и аргументированно отвечать на вопросы, понимать материал, применять знания на практике, приводить примеры	Устный опрос; тестирование, сообщение, выполнение практических заданий

	программам обучения химии с учетом уровня подготовки и психологии аудитории	2. Осознанность и понимание изученного. Оценивается умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи	Коллоквиум, выполнение практических заданий
		3. Умение обоснованно выбирать и реализовывать формы, методы и средства взаимодействия с участниками образовательных отношений, а также предупреждать и продуктивно разрешать межличностные конфликты.	Выполнение практических заданий
Владеет	техниками установления межличностных и профессиональных контактов, реализовывает принципы работы в команде саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни проведения уроков и индивидуальных занятий по химии	1. Владение практическими навыками Оценивается владение техниками и приёмами взаимодействия с участниками образовательных отношений, приёмами предупреждения и продуктивного разрешения межличностных конфликтов 2. Качество выполнения заданий. Оценивается умение выделять проблемы межличностных и межгрупповых отношениях и предлагать пути их решения.	Выполнение практических заданий

Описание шкал оценивания

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине – зачет

Оценка «зачтено/не зачтено»	
Сумма баллов	Название
От 51	Зачтено
$S_{\text{семестр}} \geq 40$	Допущен
$S_{\text{семестр}} < 40$	Не допущен

Критерий оценки зачета	
«зачтено»	выставляется обучающемуся, если выставляется при условии, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт
«не зачтено»	выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине – экзамен

Количество баллов	Балл по 25-балльной шкале
96-100	отлично
76-95	хорошо
51-75	удовлетворительно
$S_{\text{семестр}} < 40$	Не допущен к экзамену

Оценка	Критерии оценивания
«Отлично»	Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он показывает высокий уровень теоретических знаний по изучаемым разделам дисциплины, профессионально, грамотно, последовательно, хорошим языком четко излагает материал, аргументированно формулирует выводы.
«Хорошо»	оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он знает программный материал, грамотно излагает его, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические знания, владеет необходимыми навыками при выполнении практических задач.
«Удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении

	программного материала, испытывает затруднения в выполнении практических устных заданий;
«Неудовлетворительно»	оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он показывает слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических устных работ.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и(или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине размещен на официальном сайте ЧГУ им. А.А. Кадырова по ссылке <https://ucomplex.org/>

Код компетенции (й)	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких верных ответов	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
УК-3	Тема 1. Психология как развивающаяся наука Психология как наука. История развития психологии.	2	2	-	3	-	-	-
УК-3	Тема 2. Психическая реальность и ее развитие Психика и мозг. Функциональная структура психики. Психика животных. Сознание и бессознательное. Развитие психики в онтогенезе.	1	1	-	3	-	-	-
УК-3	Тема 3. Познавательные и эмоционально-волевые процессы. Ощущение и восприятие. Представление и воображение.	2	2	-	5	-	-	-

	Мышление и речь. Внимание и память. Эмоции и воля. Психические состояния. Мотивация и деятельность.							
УК-6	Тема 4. Психология личности Личность как психологическая категория. Самосознание личности и особенности его формирования и проявления.	3	2	-	5	-	-	-
УК-6	Тема 5. Психологическая характеристика свойств личности Характеристика психологических свойств личности Основные свойства темперамента. Понятие о характере. Способности и задатки.	2	2	-	5	-	-	-
ПК-4	Тема 6. Основы педагогической науки. Предмет и современные задачи педагогической. Идеалы и цели образования и воспитания педагогической.	2	2	-	5	-	-	-
ПК-4	Тема 7. Отрасли педагогической и взаимосвязь с другими науками. Отрасли педагогической и ее взаимосвязи с другими науками Закономерности педагогической науки и педагогической практики	2	2	-	5	-	-	-
ПК-4	Тема 8. Методы, формы и средства обучения и воспитания. Классификация методов обучения. Формы и средства	3	3	-	5	-	-	-

	обучения и воспитания.							

Пример тестовых заданий открытого типа с дополнением:

- Основной задачей психологии является **изучение ... психической деятельности**:
- _____
- Процесс восприятия друг друга партнерами по общению и установление на этой почве взаимопонимания составляет _____ сторону общения

Пример тестовых заданий открытого типа со свободным изложением:

- Раскройте понятие «психика» _____
- Приведите примеры влияния каузальной атрибуции в общении _____

Пример тестовых заданий закрытого типа с выбором одного правильного ответа:

- Разделом психологии не является
- психологические виды деятельности
 - психология личности
 - психические процессы
 - психология групп

- К механизмам социализации не относится
- стыд и чувство вины
 - идентификация
 - имитация
 - усвоение социальных ролей

7.3.2 Вопросы для текущего контроля на практических занятиях

Пример:

Код проверяемой компетенции	Тема	Вопросы для устного опроса
УК-3	Тема 1. Психология как развивающаяся наука Психология как наука. История развития психологии.	Вопросы для обсуждения: 1. Что такое психология как наука? В чем специфика ее предмета? 2. Каковы функции психологии в жизни человека и общества? 3. Каким образом устроена психология как наука, какие разделы она включает? 4. В чем отличие индивидуальной психологии от социальной? Как различаются их предметы? 5. Каковы особенности объективных методов исследования в психологии? 6. Что собой представляют субъективные методы? В чем суть проективных методов в психологии?

		7. Что такое метод духовной практики в психологии? 8. В чем отличие научной (светской психологии) от религиозной? Как по-разному они понимают назначение души в жизни человека? 9. Каковы основные исторические этапы развития психологии: а) в античности; б) в средневековье; в) в новое время; г) в XX веке? Темы докладов: - Краткий исторический экскурс в историю психологического знания. - Психология в системе других наук о человеке.
УК-3	Тема 2. Психическая реальность и ее развитие Психика и мозг. Функциональная структура психики. Психика животных. Сознание и бессознательное. Развитие психики в онтогенезе.	Вопросы для обсуждения: 1. Психика и организм. Биологическая природа психики. 2. Основные функции психики. . 3. Развитие психики в процессе онтогенеза и филогенеза. 4. Психика, поведение и деятельность. 10 Структура психики. 11. Сознание как форма психического отражения. Структура сознания. Соотношение сознания и бессознательного. 12. Нейрофизиологические основы психики человека. Мозг и психика. Законы высшей нервной деятельности (ВНД). Темы для докладов и рефератов: 1. Проявления психики человека 2. Особенности психического отражения 3. Нейрофизиологические основы психики человека. 4. Мозг и психика. 5. Законы высшей нервной деятельности (ВНД)
УК-3	Тема 3. Познавательные и эмоционально-волевые процессы. Ощущение и восприятие. Представление и воображение. Мышление и речь. Внимание и память. Эмоции и воля. Психические состояния. Мотивация и деятельность.	Вопросы для обсуждения: 1. Общая характеристика эмоций. 2. Роль эмоций в регуляции деятельности человека. 3. Способы преодоления эмоционального стресса 4. Управление эмоциями Контрольная работа №1 1. Какова роль эмоций в регуляции деятельности? 2. В чем состоит волевая регуляция человеческого поведения? 3. Как влияют чувства на личность и ее проявления в различных сферах жизнедеятельности? 4. Как происходит развитие эмоциональной среды личности?

		<i>В ходе занятия заслушивание и обсуждение научных сообщений:</i> 1. Представление об эмоциях: виды эмоций, основные характеристики. 2. Эмоции и чувства Темы для презентаций: 1. Основные психические процессы. Познавательные процессы. 2. Основные формы познания, их психологические механизмы. 3. Внимание в системе познавательных процессов. 4. Понятие, функции, механизмы внимания. 5. Виды и свойства внимания. 6. Ощущение и восприятие как основа чувственного познания. Понятие, основные свойства ощущения и восприятия. 7. Классификация видов ощущений и восприятий по различным основаниям. 8. Понятие о памяти, её виды, функции и механизмы. 9. Основные закономерности памяти. Индивидуальные особенности памяти, рациональные приемы запоминания. 10. Мышление и интеллект. Мышление как высший познавательный процесс. Понятие, виды, формы мышления. 11. Мыслительные операции. Общение и речь. Функции и виды речи, их характеристика. 12. Воображение и творчество. Понятие, функции и виды воображения. Способы создания образов.
УК-6	Тема 4. Психология личности Личность как психологическая категория. Самосознание личности и особенности его формирования и проявления.	Вопросы к обсуждению: 1. Каковы признаки личности? 2. Что общего и индивидуального есть в психологии личности? 3. Какова психологическая структура направленности? Письменная работа: 1. Почему человек не рождается личностью? 2. Какие факторы влияют на формирование и развитие личности? 3. Какова психологическая структура личности? В ходе занятия заслушивание и обсуждение научных сообщений: 1. Основные психологические теории личности. 2. Индивидуально-психологические особенности личности и их учет в деятельности руководителя. 3. Направленность как ведущее психологическое свойство личности.
УК-6	Тема 5. Психологическая	Вопросы для обсуждения:

	характеристика свойств личности Характеристика психологических свойств личности Основные свойства темперамента. Понятие о характере. Способности и задатки.	1. Основные свойства личности 2. В чем сущность характера и каковы пути его формирования? 3. Каковы типы темперамента и их психологические особенности? 4. В чем сущность способностей и каковы механизмы их развития? 5. Каковы методы изучения психологии личности? Письменная работа: 4. Как взаимосвязаны между собой психические свойства личности? 5. В чем главный смысл иерархической пирамиды потребностей А. Маслоу? 6. Каковы признаки патологии характера? 8. В чем разница между задатками и способностями? В ходе занятия заслушивание и обсуждение научных сообщений: 4. Акцентуации характера личности и ее индивидуальность. 5. Темперамент и индивидуальный стиль поведения и общения. 6. Проблема происхождения способностей.
ПК-4	Тема 6. Основы педагогической науки. Предмет и современные задачи педагогики. Идеалы и цели образования и воспитания педагогики.	Вопросы для обсуждения: 1. Современные задачи в педагогической науке 2. Идеалы и цели образования и воспитания педагогики 3. Педагогика в системе наук о человеке. Письменная работа: 1. Развитие личности как педагогическая проблема. Характеристика основных факторов развития личности 2. Общая характеристика основных психолого-педагогических концепций развития личности. 3. Понятие о сферах жизнедеятельности личности. Доминирующие сферы жизнедеятельности человека. В ходе занятия заслушивание и обсуждение научных сообщений: 1. Общение как фактор развития личности. Роль обучения в развитии личности
ПК-4	Тема 7. Отрасли педагогики и взаимосвязь с другими науками. Отрасли педагогики и ее взаимосвязи с другими науками Закономерности педагогической науки и	Вопросы для обсуждения: 1. Связь педагогики с другими науками. 2. Отрасли педагогических знаний. 3. Ретроспективный анализ педагогических идей и воспитательных практик педагогической науки. Письменная работа: 1. Почему человек не рождается личностью? 2. Какие факторы влияют на формирование и

	педагогической практики	развитие личности? 3. Какова психологическая структура личности? В ходе занятия заслушивание и обсуждение научных сообщений: 1. Народная педагогика: ее сущность и роль в развитии педагогической науки и воспитательной практики
ПК-4	Тема 8. Методы, формы и средства обучения и воспитания. Классификация методов обучения. Формы и средства обучения и воспитания.	Вопросы для обсуждения: 1. Какие бывают формы и методы обучения? 2. Классификация методов обучения. 3. Характеристика средств обучения и воспитания. Письменная работа: 1. Какие традиционные и нетрадиционные формы обучения и воспитания в педагогике? 2. Преимущества и недостатки традиционных форм организации учебно-воспитательного процесса. 3. Преимущества и недостатки нетрадиционных форм организации учебно-воспитательного процесса. В ходе занятия заслушивание и обсуждение научных сообщений: 1. Роль нетрадиционных форм в образовании.

7.3.3 Вопросы к зачету

№	Вопросы к зачету	Код проверяемой компетенции
1.	Психология как наука.	УК-3
2.	Развитие представлений о природе психических явлений.	УК-3
3.	Предмет психологии как науки: душа, сознание, поведение.	УК-3
4.	Междисциплинарные связи в системе наук и отрасли психологии.	УК-3
5.	Структура современной психологии как отрасли научного знания.	УК-3
6.	Принципы отечественной психологии.	УК-3
7.	Мозг и психика – соотношение понятий.	УК-3
8.	Концепции филогенеза психики в психологии	УК-3
9.	Концепции онтогенеза психики в психологии	УК-3
10.	Особенности инстинктивного поведения животных.	УК-3
11.	Особенности интеллектуального поведения животных.	УК-3
12.	Сравнение психики человека и животных.	УК-3
13.	Психофизическая, психофизиологическая и психосоциальная проблемы в психологии	УК-3
14.	Современные представления о возникновении сознания в процессе эволюции	УК-3
15.	Теория поэтапного формирования умственных действий	УК-3
16.	Физиология движений и физиология активности	УК-3
17.	Методы современной психологии	УК-3

18.	Какова связь психики и мозга?	УК-3
19.	Как развивается психика человека?	УК-3
20.	Каково происхождение и значение ощущений для человека?	УК-3
21.	Каковы основные свойства восприятия?	УК-3
22.	Какие особенности внимания как психического процесса можно выделить?	УК-3
23.	Что такое память?	УК-3
24.	Как можно классифицировать людей по типам мышления?	УК-3
25.	Каковы основные отличия воображения от образов памяти и волеприятия?	УК-3
26.	Дайте характеристику различным типам темперамента исходя из гиппократовской концепции о темпераментах.	УК-6
27.	Какие подходы к определению групп Вы знаете?	УК-6
28.	Какие классификации групп Вы знаете?	УК-6
29.	Дайте характеристику различным уровням развития контактных групп.	УК-6
30.	Перечислите и дайте характеристику социальным ролям в контактной группе.	УК-6
31.	Какие динамические процессы могут протекать в группах?	УК-6
32.	Перечислите различные виды взаимоотношений и дайте им краткую характеристику.	УК-6
33.	Приведите примеры различных вариантов межличностных взаимоотношений в группах-триадах.	УК-6
34.	Почему человек не рождается личностью?	УК-6
35.	Какие факторы влияют на формирование и развитие личности?	УК-6
36.	Какова психологическая структура личности?	УК-6
37.	Как взаимосвязаны между собой психические свойства личности?	УК-6
38.	В чем главный смысл иерархической пирамиды потребностей А. Маслоу?	УК-6
39.	Каковы признаки патологии характера?	УК-6
40.	В чем разница между задатками и способностями?	УК-6
41.	Педагогика в системе наук о человеке.	УК-5
42.	Связь педагогики с другими науками.	ПК-4
43.	Отрасли педагогических знаний.	ПК-4
44.	Ретроспективный анализ педагогических идей и воспитательных практик педагогической науки.	ПК-4
45.	Народная педагогика: ее сущность и роль в развитии педагогической науки и воспитательной практики.	ПК-4
46.	Какие традиционные и нетрадиционные формы обучения и воспитания в педагогике?	ПК-4
47.	Преимущества и недостатки традиционных форм организации учебно-воспитательного процесса.	ПК-4
48.	Преимущества и недостатки нетрадиционных форм организации учебно-воспитательного процесса.	ПК-4

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение о формах, периодичности и порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»

2. Положение о балльно - рейтинговой системе оценки успеваемости студентов ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова»

3. Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «Психология и педагогика» (Приложение к РПД).

Процедуры: содержит перечень компетенций с указанием этапов их формирования (п. 7.1 РПД), описание критериев и шкал оценивания (п. 7.2 РПД), а также типовые контрольные задания (п. 7.3 РПД).

Назначение: служит инструментом для объективной оценки уровня сформированности знаний («Знать»), умений («Уметь») и навыков («Владеть») по каждой формируемой компетенции (У-3, УК-6, ПК-4).

4. Методические рекомендации для обучающихся по подготовке к экзамену по дисциплине «Социальная психология».

Процедура экзамена: экзамен проводится в письменной форме в системе Ucomplx. В бланке для ответа содержится три вопроса из перечня вопросов к экзамену.

Процедура зачета: зачет проводится в форме собеседования по основным вопросам курса.

Критерии: детально расписывает разницу между ответами на «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно» (логичность, полнота, связь с практикой, владение терминологией)

Критерии: детально расписывает критерии оценивания ответа студента для «зачтено» и «не зачтено».

5. Методические указания по проведению тестового контроля по дисциплине.

Регламент: Компьютерное тестирование (или бланковое) проводится в рамках рубежного контроля (1 и 2 рубежная аттестация). В документе указано время выполнения заданий (обычно 30 тестов за 15 минут), критерии оценки (86-100% правильных ответов — «отлично», 71-85% — «хорошо», 50-70% — «удовлетворительно», менее 50% — «неудовлетворительно») и процедура защиты результатов.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная литература

1. Безрукова, В.С. Педагогика: Учебное пособие / В.С. Безрукова. - Рн/Д: Феникс, 2013. - 381 с.
2. Бордовская, Н.В. Психология и педагогика: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / Н.В. Бордовская, С.И. Розум. - СПб.: Питер, 2013. - 624 с.
3. Бороздина, Г.В. Психология и педагогика: Учебник для бакалавров / Г.В. Бороздина. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 477 с.
4. Вайндорф-Сысоева, М.Е. Педагогика: Краткий курс лекций / М.Е. Вайндорф-Сысоева. - М.: Юрайт, 2013. - 197 с.
5. Вайндорф-Сысоева, М.Е. Педагогика: Учебное пособие для СПО и прикладного бакалавриата / М.Е. Вайндорф-Сысоева, Л.П. Крившенко. - Люберцы: Юрайт, 2016. - 197 с.
6. Вайндорф-Сысоева, М.Е. Педагогика: Учебник для бакалавров / Л.П. Крившенко, М.Е. Вайндорф-Сысоева. - М.: Проспект, 2013. - 488 с.

7. Бордовская, Н.В. Психология и педагогика: Учебник для вузов. Стандарт третьего поколения / Н.В. Бордовская, С.И. Розум. - СПб.: Питер, 2013. - 624 с.
8. Вульф, Б.З. Психология и педагогика: Учебник для бакалавров / П.И. Пидкасистый, Б.З. Вульф, В.Д. Иванов. - М.: Юрайт, ИД Юрайт, 2012. - 724 с.
9. Гуревич, П.С. Психология и педагогика: Учебник для бакалавров / П.С. Гуревич. - М.: Юрайт, 2013. - 479 с.
10. Кравченко, А.И. Психология и педагогика: Учебник / А.И. Кравченко. - М.: ИНФРА-М, 2013. - 400 с.
11. Крысько, В.Г. Психология и педагогика: Учебник для бакалавров / В.Г. Крысько. - М.: Юрайт, 2013. - 471 с.

8.2 Дополнительная учебная литература:

12. Карцева, Л.В. Психология и педагогика социальной работы с семьей: Учебное пособие / Л.В. Карцева. - М.: Дашков и К, 2013. - 224 с.
13. Котова, И.Б. Общая психология: Учебное пособие / И.Б. Котова, О.С. Канаркевич. - М.: Дашков и К, Академцентр, 2013. - 480 с.
14. Макарова, И.В. Общая психология: Краткий курс лекций / И.В. Макарова. - М.: Юрайт, 2013. - 182 с.
15. Маклаков, А.Г. Общая психология: Учебник для вузов / А.Г. Маклаков. - СПб.: Питер, 2013. - 583 с.
16. Немов, Р.С. Общая психология. В 3-х т. Т. 3. Психология личности: Учебник / Р.С. Немов. - М.: Юрайт, 2012. - 739 с.

8.3 Периодические издания

1. Вопросы психологии (журнал). <https://vorpsy.ru/>
2. Журнал практической психологии и психоанализа. <http://psyjournal.ru/>
3. Журнал «Психология» <http://www.psychology.su/>
4. Культурно-историческая психология. <http://psyjournals.ru/kip/>
5. Мир психологии. <https://mpsuinfo.ru/journals/4/mir-psixologii>
6. Национальный психологический журнал. <https://npsyj.ru/>
7. Портал психологических изданий. <http://psyjournals.ru/index.shtml>
8. Психологические исследования. <http://psystudy.ru/>
9. Психологический журнал <http://www.psychol.ras.ru/08.shtml>
10. Электронный журнал <http://www.psyedu.ru/>

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks – <https://www.iprbookshop.ru>
2. Консультант студента – <https://www.studentlibrary.ru/>
3. Электронно-библиотечная система Лань – e.lanbook.com
4. Национальная электронная библиотека. <https://passport.rusneb.ru/>
5. «Российский центр научной информации» (РЦНИ) <https://rcsi.science/org/>
6. Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, следовательно, пропуски отдельных тем не позволяют глубоко освоить предмет. Именно поэтому контроль над систематической работой студентов всегда находится в центре внимания кафедры.

Студентам необходимо:

- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора);
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям;
- на отдельные лекции приносить соответствующий материал на бумажных носителях, представленный лектором на портале или присланный на «электронный почтовый ящик группы». Данный материал будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции;
- перед очередной лекцией необходимо просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции.

Основная задача при слушании лекции – учиться мыслить, понимать идеи, излагаемые лектором. Большую помощь при этом может оказать конспект.

Практические занятия завершают изучение наиболее важных тем учебной дисциплины. Они служат для закрепления изученного материала, развития умений и навыков подготовки докладов, сообщений, приобретения опыта устных публичных выступлений, ведения дискуссии, аргументации и защиты выдвигаемых положений, а также для контроля преподавателем степени подготовленности студентов по изучаемой дисциплине.

Подготовка к практическому занятию включает в себя текущую работу над учебными материалами с использованием конспектов и рекомендуемой основной и дополнительной литературы; консультации; самостоятельное решение ситуационных задач, изучение нормативно-правовых документов.

Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и семинарских занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи экзамена (зачета).

Самостоятельная работа наряду с аудиторной представляет одну из форм учебного процесса и является существенной его частью. Для ее успешного выполнения необходимы планирование и контроль со стороны преподавателей. Самостоятельная работа — это планируемая работа студентов, выполняемая по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия.

Самостоятельная работа предназначена не только для овладения каждой дисциплиной, но и для формирования навыков самостоятельной работы вообще, в учебной, научной, профессиональной деятельности, способности принимать на себя ответственность, самостоятельно решить проблему, находить конструктивные решения, выход из кризисной ситуации и т. д.

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны исполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

При подготовке к экзамену студенты повторяют материал курсов, которые они слушали и изучали в течение семестра, обобщают полученные знания, выделяют главное в предмете, воспроизводят общую картину для того, чтобы яснее понять связь между отдельными элементами дисциплины.

На экзамене нужно показать не только знание предмета, но и умение логически связно построить ответ.

К экзамену (зачету) необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить дисциплину в период зачётно-экзаменационной сессии, как правило, показывают не слишком удовлетворительные результаты.

В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

- программой дисциплины;
- перечнем знаний и умений, которыми студент должен владеть;
- тематическими планами лекций, семинарских занятий;
- контрольными мероприятиями;
- учебником, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами;
- перечнем экзаменационных вопросов.

Рейтинговая оценка знаний по дисциплине формируется на основе интегральной оценки всех видов учебной деятельности студента, которые обеспечивают формирование компетенций в рамках образовательной программы.

По каждому виду работы разработаны методические рекомендации по их выполнению и указаны критерии оценивания данной работы.

Ознакомиться с данными материалами можно на кафедре «Педагогика и психология», на официальном сайте

(https://db.nica.ru/editor/sveden/education/edu_docs/index?menu=sveden&GERID=0190c07c-99da-78c9-9d9f-fa1b01a7b051).

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения информационных справочных систем

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При чтении лекций используется компьютерная техника для демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На практических занятиях обучающиеся представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные технологии:

1. Технические средства: комплект проекционного мультимедийного оборудования: экран, проектор, ноутбук;
2. Методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов);
3. Перечень интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы «Консультант плюс», электронная почта);

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Операционные системы: Microsoft Windows
2. Офисные пакеты: включают Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint)
3. Перечень информационных справочных систем (Информационная система автоматизации учебного процесса «UComplex», Автоматизированные библиотечно-информационные системы – «IPRbooks», «Консультант студента», ООО «ИВИС»).

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине имеется следующая материально-техническая база:

1. аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами

обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

2. для проведения занятий лекционного типа имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.

3. помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

4. библиотеку, читальный зал, доступ к библиотечным фондам с научной литературой; доступ к электронной библиотеке.

5. комплект лицензионного программного обеспечения включающий пакет прикладных программ Microsoft Office.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Чеченский государственный университет
имени Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

Институт экономики и финансов
Кафедра «Экономическая теория и предпринимательство»

Утверждаю
Проректор по учебной работе,
_____ Н. У. Ярычев
«__» _____ 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
"Экономика"**

Код направления подготовки (специальности)	04.03.01
Направление подготовки (специальность)	Химия
Профиль подготовки	Химия
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.В.05

Всего ЗЕТ	2
Всего часов	72
Из них:	
Аудиторные занятия	34
Лекции	17
Практические занятия	17
Самостоятельная работа	34
Промежуточная аттестация	
Зачет	4 семестр

Грозный, 2026

Юсупова М.Д. Л.А Рабочая программа учебной дисциплины «Экономика» /сост. Юсупова М.Д. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры экономической теории и предпринимательства, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №8 от 20.04.2026г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от «07» августа 2020 г. № 920 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 06.03.01 Биология с учетом профиля «Микробиология», а также учебного плана по данному направлению подготовки.

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины
2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы
4. Трудоемкость дисциплины
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)
8. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля)
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучаемой дисциплины является овладение экономическим образом мышления, что предполагает четкое понимание учащимися предмета и метода экономической теории. Студенты должны научиться видеть во всем многообразии хозяйственной жизни основные закономерности экономической деятельности человека и, прежде всего, проблему выбора в условиях ограниченных ресурсов и альтернативных средств достижения поставленных целей.

Задачи:

- теоретическое освоение студентами современных экономических концепций и моделей;
- приобретение практических навыков анализа мотивов и закономерностей деятельности субъектов экономики, ситуаций на конкретных рынках товаров и ресурсов, движения уровней цен и объема выпуска продукции, а также решение проблемных ситуаций на микроэкономическом уровне (домохозяйство, фирма, отраслевой рынок);
- раскрытие сущности экономических законов, явлений и процессов на макроуровне; развитие способности самостоятельного анализа тех или иных экономических явлений;
- приобретение практических навыков анализа и интерпретации показателей, характеризующих социально-экономические процессы и явления на микро и макроуровне, как в России, так и за рубежом.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина относится к обязательной части ОПОП, ее изучение осуществляется в 4 семестре. Учебная дисциплина «Экономика» находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими частями ОП. Дисциплина базируется на знаниях, полученных в рамках школьных курсов «Обществознание», «Экономика» или соответствующих дисциплин среднего профессионального образования. Курс построен на основе современных требований к уровню подготовки специалистов и направлен на формирование у студентов высокого уровня абстрактного мышления, на овладение современной методологией оценки и анализа социально-экономических процессов и явлений.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Универсальные компетенции УК-2: <i>Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</i>			
УК-2.3 Учитывает при решении поставленных задач трудовые и материальные ресурсы, ограничения проекта - сроки, стоимость, содержание	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Учитывает при решении поставленных задач трудовые и материальные ресурсы, ограничения проекта - сроки, стоимость, содержание	Учитывать при решении поставленных задач трудовые и материальные ресурсы, ограничения проекта - сроки, стоимость, содержание
УК-10: <i>Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности</i>			
УК-10.1 Основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности; критерии оценки затрат и обоснованности	Основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности; критерии оценки затрат и обоснованности	обосновывать экономические решения в различных областях жизнедеятельности	принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

экономических решения	экономических решений		
УК-10.2 Умеет обосновывать принятие экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе учета факторов эффективности; планировать деятельность с учетом экономически оправданные затрат, направленных на достижение результата.	основные законы и закономерности функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач.	Умеет обосновывать принятие экономических решений в различных областях жизнедеятельности на основе учета факторов эффективности; планировать деятельность с учетом экономически оправданные затрат, направленных на достижение результата.	принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-10.3 Владеет методикой анализа, расчета и оценки экономической целесообразности планируемой деятельности (проекта), его финансирования из внебюджетных и бюджетных источников	закономерности функционирования экономики; основы экономической теории, необходимые для решения профессиональных и социальных задач.	Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	Владеет методикой анализа, расчета и оценки экономической целесообразности планируемой деятельности (проекта), его финансирования из внебюджетных и бюджетных источников

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины.

Форма работы обучающихся/ Виды учебных занятий	Количество часов в семестре	
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:	34	
<i>Занятия лекционного типа</i>	17	
<i>Занятия семинарского типа: -практические занятия</i>	17	
Групповые консультации		
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися		
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	34	
Подготовка реферата	10	
Самостоятельное изучение литературы	10	
Подготовка доклада	4	
Подготовка к тестированию	10	
Выполнение разноуровневых заданий		
Промежуточная аттестация обучающихся		
Зачет		
Общая трудоемкость дисциплины	72ч.	2 з.е.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1. Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование раздела	Краткое содержание разделов и тем
УК-2.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3	Раздел I. Тема 1.1 Экономическая теория: предмет, метод и функции.	1. Предмет экономической теории; 2. Метод экономической теории; 3. Функции и задачи экономической теории.
УК-2.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3	Тема 1.2 Экономическая система общества	1. Содержание и понятие экономической системы общества; 2. Классификация: типы и модели экономических систем; 3. Собственность как экономическая система.
УК-2.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3	Раздел II. Микроэкономика Тема 2.1 Предмет микроэкономики	1. Основные понятия микроэкономики; 2. Микроэкономический анализ и экономические субъекты в микроэкономике; 3. Современные проблемы и структурные разделы в микроэкономике;
УК-2.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3	Тема 2.2 Конкуренция	1. Сущность, виды, формы конкуренции. 2. Основные методы и состязательные различия в конкуренции. 3. Монополия и антимонопольное

		законодательство.
УК-2.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3	Тема 2.3 Основы общественного производства	1. Потребности и их виды. 2. Ресурсы и факторы производства. 3. Эффективность производства. Экономический рост.
УК-2.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3	Раздел III. Макроэкономика Тема 3.1 Сущность макроэкономики и ее основные показатели.	1. Понятие и сущность макроэкономики. 2. Результаты общественного производства. 3. Производные макроэкономические показатели. 4. Система национальных счетов. 5. Понятие макроэкономического равновесия.
УК-2.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3	Тема 3.2 Денежно-кредитная система и денежно-кредитная политика.	1. Деньги: история возникновения, развития. 2. Основные функции денег. 3. Кредитная система государства: сущность и структура. 4. Денежно – кредитная политика государства. 5. Ценные бумаги.
УК-2.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3	Тема 3.3 Международная торговля.	1. Международная торговля: внешнеторговая политика, преимущества, протекционизм. 2. Внешнеэкономическая деятельность государства и регулирование таможенных тарифов. 3. Экономические нетарифные ограничения (нетарифные барьеры). 4. Межгосударственные объединения: таможенные союзы и зоны свободной торговли.

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Количество часов	Форма проведения
<u>4</u> семестр			
Раздел I	Общие вопросы экономической науки		
	Тема 1. Предмет и метод экономической теории. 1. Предмет экономической теории. 2. Функции и задачи экономической теории. 3. Безграничность потребностей и ограниченность ресурсов. 4. Методы экономической теории.	2	Презентации с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением
	Тема 2. Экономические системы	2	

	и общие проблемы экономического развития 1. Типы экономических систем: рыночная экономика, традиционная экономика, административно-командная экономика, смешанная экономика 2. Модели экономических систем: американская, шведская, японская, российская модели переходной экономики 3. Основные экономические проблемы общества: что производить? Как производить? Для кого производить?		
Раздел II.	Микроэкономика <i>Тема 1. Общие проблемы экономического развития.</i> 1. Экономические потребности. 2. Экономические блага и их квалификация. 3. Понятие и виды экономических ресурсов. 4. Понятие производственных возможностей. 5. Экономическая эффективность и способы ее измерения.	2	Проблемная лекция
	<i>Тема 2. Экономические агенты и собственность.</i> 1. Понятие экономических агентов и их основные виды. 2. Собственность как экономическая категория. 3. Основные формы собственности.	2	
	<i>Тема 3. Теория спроса и предложения</i> 1. Спрос. Факторы спроса. Закон спроса. Эластичность спроса 2. Предложение. Факторы предложения. Закон предложения. Эластичность предложения 3. Равновесная цена. Механизм рыночного равновесия.	2	
Раздел III.	Макроэкономика <i>Тема 1. Сущность макроэкономики и ее основные показатели.</i> 1. Национальная экономика.	2	Презентации с использованием различных вспомогательных

	Кругооборот доходов и расходов в национальном хозяйстве. Национальное богатство 2. Основные макроэкономические показатели 3. Система национальных счетов: сущность и структура		средств с обсуждением
	<i>Тема 2. Экономический рост и развитие. Экономические циклы</i> 1. Экономическое развитие и его уровень. Показатель экономического роста и развития 2. Цикличность развития экономики. Фазы экономического цикла 3. Типы экономических кризисов. Особенности современного экономического кризиса	2	
	<i>Тема 3. Инфляция и безработица</i> 1. Инфляция: сущность, виды и причины ее возникновения 2. Социально-экономические последствия инфляции. Антиинфляционная политика государства. 3. Сущность, причины и формы безработицы. Закон Оукена	2	Презентации с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением

5.3 Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Количество часов	Форма проведения
<u>4</u> семестр			
Раздел I	Общие вопросы экономической науки		
	<i>Тема 1. Предмет и метод экономической теории.</i> 1. Предмет экономической теории. 2. Функции и задачи экономической теории. 3. Безграничность потребностей и ограниченность ресурсов. 4. Методы экономической	2	

	теории.		
	Тема 2. Экономические системы и общие проблемы экономического развития 1. Типы экономических систем: рыночная экономика, традиционная экономика, административно-командная экономика, смешанная экономика 2. Модели экономических систем: американская, шведская, японская, российская модели переходной экономики 3. Основные экономические проблемы общества: что производить? Как производить? Для кого производить?	2	Дискуссия
Раздел II.	Микроэкономика Тема 1. Общие проблемы экономического развития. 1. Экономические потребности. 2. Экономические блага и их квалификация. 3. Понятие и виды экономических ресурсов. 4. Понятие производственных возможностей. 5. Экономическая эффективность и способы ее измерения.	2	
	Тема 2. Экономические агенты и собственность. 1. Понятие экономических агентов и их основные виды. 2. Собственность как экономическая категория. 3. Основные формы собственности.	2	
	Тема 3. Теория спроса и предложения 1. Спрос. Факторы спроса. Закон спроса. Эластичность спроса 2. Предложение. Факторы предложения. Закон предложения. Эластичность предложения 3. Равновесная цена. Механизм рыночного равновесия.	2	
Раздел III.	Макроэкономика Тема 1. Сущность макроэкономики и ее основные	2	

	<i>показатели.</i> 1. Национальная экономика. Кругооборот доходов и расходов в национальном хозяйстве. Национальное богатство 2. Основные макроэкономические показатели 3. Система национальных счетов: сущность и структура		
	<i>Тема 2. Экономический рост и развитие. Экономические циклы</i> 1. Экономическое развитие и его уровень. Показатель экономического роста и развития 2. Цикличность развития экономики. Фазы экономического цикла 3. Типы экономических кризисов. Особенности современного экономического кризиса	2	Дискуссия
	<i>Тема 3. Инфляция и безработица</i> 1. Инфляция: сущность, виды и причины ее возникновения 2. Социально-экономические последствия инфляции. Антиинфляционная политика государства. 3. Сущность, причины и формы безработицы. Закон Оукена	2	

5.8 Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
Общие вопросы экономической науки	Подготовка к лекциям и практическим занятиям; изучение учебных пособий; реферирование статей; изучение в рамках темы вопросов и проблем, не выносимых на лекции и семинарские занятия	Собеседование	10	УК-10.1
		Тестирование	10	
		Доклад	5	
Микроэкономика	Подготовка к лекциям и	Собеседование	10	УК-2.3,

	практическим занятиям; изучение учебных пособий; реферирование статей; изучение в рамках темы вопросов и проблем, не выносимых на лекции и семинарские занятия	ие		УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3
		Тестировани е	10	
		Доклад	5	
Макроэкономика	Подготовка к лекциям и практическим занятиям; изучение учебных пособий; реферирование статей; изучение в рамках темы вопросов и проблем, не выносимых на лекции и семинарские занятия	Собеседован ие	10	УК-2.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3
		Доклад	6	
		Тестировани е	10	

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины.

Форма работы обучающихся/ Виды учебных занятий	Количество часов в семестре	
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:	34	
<i>Занятия лекционного типа</i>	17	
<i>Занятия семинарского типа: -практические занятия</i>	17	
Групповые консультации		
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работы преподавателя с обучающимися		
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	34	
Подготовка реферата	10	
Самостоятельное изучение литературы	10	
Подготовка доклада	4	
Подготовка к тестированию	10	
Выполнение разноуровневых заданий		
Промежуточная аттестация обучающихся		
Зачет		
Общая трудоемкость дисциплины	72ч.	2 з.е.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Количество часов	Форма проведения
<u>4 семестр</u>			
Раздел I	Общие вопросы экономической науки		
	<i>Тема 1. Предмет и метод экономической теории.</i> 1.Предмет экономической теории. 2.Функции и задачи экономической теории. 3.Безграничность потребностей и ограниченность ресурсов. 4. Методы экономической теории.	2	Презентации с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением
	<i>Тема 2. Экономические системы и общие проблемы экономического развития</i> 1. Типы экономических систем: рыночная экономика, традиционная экономика, административно-командная экономика, смешанная экономика 2. Модели экономических систем: американская, шведская, японская, российская модели переходной экономики 3. Основные экономические проблемы общества: что производить? Как производить? Для кого производить?	2	
Раздел II.	Микроэкономика	2	
	<i>Тема 1. Общие проблемы экономического развития.</i> 1.Экономические потребности. 2. Экономические блага и их квалификация. 3.Понятие и виды экономических ресурсов. 4.Понятие производственных возможностей. 5.Экономическая эффективность и способы ее измерения.		Проблемная лекция
	<i>Тема 2. Экономические агенты и собственность.</i> 1.Понятие экономических агентов и их основные виды. 2. Собственность как	2	

	экономическая категория. 3.Основные формы собственности.		
	<i>Тема 3. Теория спроса и предложения</i> 1. Спрос. Факторы спроса. Закон спроса. Эластичность спроса 2. Предложение. Факторы предложения. Закон предложения. Эластичность предложения 3. Равновесная цена. Механизм рыночного равновесия.	2	
Раздел III.	Макроэкономика <i>Тема 1. Сущность макроэкономики и ее основные показатели.</i> 1. Национальная экономика. Кругооборот доходов и расходов в национальном хозяйстве. Национальное богатство 2. Основные макроэкономические показатели 3. Система национальных счетов: сущность и структура	2	Презентации с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением
	<i>Тема 2. Экономический рост и развитие. Экономические циклы</i> 1. Экономическое развитие и его уровень. Показатель экономического роста и развития 2. Цикличность развития экономики. Фазы экономического цикла 3. Типы экономических кризисов. Особенности современного экономического кризиса	2	
	<i>Тема 3. Инфляция и безработица</i> 1. Инфляция: сущность, виды и причины ее возникновения 2.Социально-экономические последствия инфляции. Антиинфляционная политика государства. 3. Сущность, причины и формы безработицы. Закон Оукена	2	Презентации с использованием различных вспомогательных средств с обсуждением

5.3 Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Количество часов	Форма проведения
<u>4 семестр</u>			
Раздел I	Общие вопросы экономической науки		
	<i>Тема 1. Предмет и метод экономической теории.</i> 1.Предмет экономической теории. 2.Функции и задачи экономической теории. 3.Безграничность потребностей и ограниченность ресурсов. 4. Методы экономической теории.	2	
	Тема 2. Экономические системы и общие проблемы экономического развития 1. Типы экономических систем: рыночная экономика, традиционная экономика, административно-командная экономика, смешанная экономика 2. Модели экономических систем: американская, шведская, японская, российская модели переходной экономики 3. Основные экономические проблемы общества: что производить? Как производить? Для кого производить?	2	Дискуссия
Раздел II.	Микроэкономика	2	
	<i>Тема 1. Общие проблемы экономического развития.</i> 1.Экономические потребности. 2. Экономические блага и их квалификация. 3.Понятие и виды экономических ресурсов. 4.Понятие производственных возможностей. 5.Экономическая эффективность и способы ее измерения.		
	<i>Тема 2. Экономические агенты и собственность.</i> 1.Понятие экономических агентов и их основные виды.	2	

	2. Собственность как экономическая категория. 3. Основные формы собственности.		
	<i>Тема 3. Теория спроса и предложения</i> 1. Спрос. Факторы спроса. Закон спроса. Эластичность спроса 2. Предложение. Факторы предложения. Закон предложения. Эластичность предложения 3. Равновесная цена. Механизм рыночного равновесия.	2	
Раздел III.	Макроэкономика <i>Тема 1. Сущность макроэкономики и ее основные показатели.</i> 1. Национальная экономика. Кругооборот доходов и расходов в национальном хозяйстве. Национальное богатство 2. Основные макроэкономические показатели 3. Система национальных счетов: сущность и структура	2	
	<i>Тема 2. Экономический рост и развитие. Экономические циклы</i> 1. Экономическое развитие и его уровень. Показатель экономического роста и развития 2. Цикличность развития экономики. Фазы экономического цикла 3. Типы экономических кризисов. Особенности современного экономического кризиса	2	Дискуссия
	<i>Тема 3. Инфляция и безработица</i> 1. Инфляция: сущность, виды и причины ее возникновения 2. Социально-экономические последствия инфляции. Антиинфляционная политика государства. 3. Сущность, причины и формы безработицы. Закон Оукена	2	

5.8 Самостоятельная работа студентов

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
Общие вопросы экономической науки	Подготовка к лекциям и практическим занятиям; изучение учебных пособий; реферирование статей; изучение в рамках темы вопросов и проблем, не выносимых на лекции и семинарские занятия	Собеседование	10	УК-10.1
		Тестирование	10	
		Доклад	5	
Микроэкономика	Подготовка к лекциям и практическим занятиям; изучение учебных пособий; реферирование статей; изучение в рамках темы вопросов и проблем, не выносимых на лекции и семинарские занятия	Собеседование	10	УК-2.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3
		Тестирование	10	
		Доклад	5	
Макроэкономика	Подготовка к лекциям и практическим занятиям; изучение учебных пособий; реферирование статей; изучение в рамках темы вопросов и проблем, не выносимых на лекции и семинарские занятия	Собеседование	10	УК-2.3, УК-10.1, УК-10.2, УК-10.3
		Доклад	6	
		Тестирование	10	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Войтов А.Г. Экономическая теория : учебник для бакалавров / Войтов А.Г.. — Москва : Дашков и К, 2020. — 391 с. — ISBN 978-5-394-03535-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110971.html>
2. Круглов И.В. Экономическая теория : учебное пособие / Круглов И.В., Барсукова К.В.. — Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 80 с. — ISBN 978-5-00175-063-5. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/116177.html>
3. Экономическая теория. Теория и практика : учебно-методическое пособие / М.Н. Бешапошный [и др.]. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 107 с. — ISBN 978-5-4497-1033-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110566.html>
4. Юсупова М.Д. Экономическая теория : учебное пособие / Юсупова М.Д.. — Грозный : Чеченский государственный университет, 2020. — 152 с. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/107294.html>

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этапы формирования компетенции
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений УК – 10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	4	Раздел 1,2,3

7.2 Описание показателей критериев и шкал оценивания компетенций

УК-2.3 Учитывает при решении поставленных задач трудовые и материальные ресурсы, ограничения проекта - сроки, стоимость, содержание

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	
Знает	Учитывает при решении поставленных задач трудовые и материальные ресурсы, ограничения проекта - сроки, стоимость, содержание	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.	Отлично
		Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач	Хорошо
		Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий	Удовлетворительно

	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ	Неудовлетворительно
	выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично	Отлично
	основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.	Хорошо
	имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы.	Удовлетворительно
	тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.	Неудовлетворительно
	Задание открытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов
	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»

		Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами, если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный- 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует- 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
Умеет		Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.	Отлично

		Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач	Хорошо
		Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий	Удовлетворительно
		Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ	Неудовлетворительно
		выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично	Отлично
		основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.	Хорошо
		имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы.	Удовлетворительно
		тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.	Неудовлетворительно
		Задание открытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов

		Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами, если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный- 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует- 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»

Владеет навыками	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.	Отлично
	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач	Хорошо
	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий	Удовлетворительно
	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ	Неудовлетворительно
	выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично	Отлично
	основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.	Хорошо
	имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы.	Удовлетворительно
	тема реферата не раскрыта,	Неудовлетворительно

		обнаруживается существенное непонимание проблемы.	ьно
		Задание открытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов
		Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным. если правильно указана вся последовательность цифр	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы , используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы , используемые при выборе ответа	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами, если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный- 1 балл,

			если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует- 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»

Компетенция УК – 10: Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности

УК-10.1 Основные документы, регламентирующие финансовую грамотность в профессиональной деятельности; источники финансирования профессиональной деятельности; принципы планирования экономической деятельности; критерии оценки затрат и обоснованности экономических ре

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	
Знает	базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике применять базовые принципы функционирования экономики и экономического развития, цели и формы участия государства в экономике методологией экономического исследования.	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.	Отлично
		Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач	Хорошо
		Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий	Удовлетворительно
		Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ	Неудовлетворительно

	выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично	Отлично
	основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.	Хорошо
	имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы.	Удовлетворительно
	тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.	Неудовлетворительно
	Задание открытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов
	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»

		Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами, если допущена одна ошибка/неточность /ответ правильный, но не полный- 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует- 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
	Умеет	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.	Отлично
		Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач	Хорошо

	Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий	Удовлетворительно
	Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ	Неудовлетворительно
	выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично	Отлично
	основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.	Хорошо
	имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы.	Удовлетворительно
	тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.	Неудовлетворительно
	Задание открытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов

		Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами, если допущена одна ошибка/неточность /ответ правильный, но не полный- 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует- 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»

Владеет навыками		Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.	Отлично
		Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач	Хорошо
		Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий	Удовлетворительно
		Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ	Неудовлетворительно
		выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично	Отлично
		основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.	Хорошо
		имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы.	Удовлетворительно
		тема реферата не раскрыта,	Неудовлетворитель

		обнаруживается существенное непонимание проблемы.	но
		Задание открытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов
		Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным. если правильно указана вся последовательность цифр	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы , используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы , используемые при выборе ответа	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами, если допущена одна ошибка/неточность /ответ правильный, но не полный- 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/отве

			т отсутствует- 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»

УК-10.2 Применяет методы личного экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей, использует финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом), контролирует собственные экономические и финан.

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	
Знает	методы экономического и финансового планирования для достижения текущих и долгосрочных финансовых целей	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.	Отлично
		Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач	Хорошо
		Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий	Удовлетворительно
		Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ	Неудовлетворительно
		выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично	Отлично

	основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.	Хорошо
	имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы.	Удовлетворительно
	тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.	Неудовлетворительно
	Задание открытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов
	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»

		Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами, если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный- 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует- 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
Умеет	использовать финансовые инструменты для управления личными финансами (личным бюджетом)	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.	Отлично

		Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач	Хорошо
		Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий	Удовлетворительно
		Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ	Неудовлетворительно
		выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично	Отлично
		основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.	Хорошо
		имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы.	Удовлетворительно
		тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.	Неудовлетворительно
		Задание открытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов

		Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»

		Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами, если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный- 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует- 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
Владеет навыками	контролировать собственные экономические и финансовые рынки методологией экономического исследования	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ.	Отлично
		Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач	Хорошо
		Демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий	Удовлетворительно
		Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ	Неудовлетворительно
		выполнены все требования к написанию и	Отлично

	защите реферата: обозначена проблема и обоснована её актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично	
	основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты. В частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы.	Хорошо
	имеются существенные отступления от требований к реферированию. В частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы.	Удовлетворительно
	тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенное непонимание проблемы.	Неудовлетворительно
	Задание открытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов
	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное соответствие с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо

			указывается «верно»/ «неверно»
		Задание комбинированного типа с выбором нескольких ответов из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указаны цифры и приведены конкретные аргументы, используемые при выборе ответа	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом, неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»
		Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами, если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный- 1 балл, если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует- 0 баллов Либо указывается «верно»/ «неверно»

Описание шкал оценивания

«зачтено» выставляется обучающемуся, если студент показывает хорошие знания изученного учебного материала; самостоятельно, логично и последовательно излагает и интерпретирует материалы учебного курса; полностью раскрывает смысл предлагаемого вопроса; владеет основными терминами и понятиями изученного курса; показывает умение переложить теоретические знания на предполагаемый практический опыт.;

«не зачтено» - выставляется при наличии серьезных упущений в процессе изложения учебного материала; в случае отсутствия знаний основных понятий и определений курса или присутствии большого количества ошибок при интерпретации основных определений; если студент показывает значительные затруднения при ответе на предложенные основные и дополнительные вопросы; при условии отсутствия ответа на основной и дополнительный вопросы.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине размещен

Паспорт тестовых заданий

Код компетенций	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких правильных ответов	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
УК-2.3, УК-10.1, 10.2, 10.3	Общие вопросы экономической науки	2	2	4	4	4	2	2
	Микроэкономика	2	2	4	4	4	2	2
	Макроэкономика	2	2	4	4	4	2	2

8. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

1. Мининок Я.В. Микроэкономика. Часть 1 [Электронный ресурс]: краткий курс лекций для студентов высших учебных заведений/ Мининок Я.В.— Электрон. текстовые данные.— Симферополь: Университет экономики и управления, 2017.— 144 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73279.html>.— ЭБС «IPRbooks».
2. Дукарт С.А. Экономическая теория. Микроэкономика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Дукарт С.А., Полицинская Е.В., Лизунков В.Г.— Электрон. текстовые данные.— Томск: Томский политехнический университет, 2017.— 131 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/84045.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Макроэкономика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Л.Н. Абрамовских [и др.].— Электрон. текстовые данные.— Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2018.— 202 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/84226.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Карапетов А.Г. Экономический анализ права [Электронный ресурс]/ Карапетов А.Г.— Электрон. текстовые данные.— М.: Статут, 2016.— 528 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/58293.html>.— ЭБС «IPRbooks»

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины (модуля).

1. <http://www.iprbookshop.ru>
2. <http://ivis.ru>
3. <http://www.studentlibrary.ru>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Комплексное изучение предлагаемой студентам учебной дисциплины «Экономика» предполагает овладение материалами лекций, учебников, творческую работу студентов в ходе проведения практических занятий, а также систематическое выполнение тестовых и иных заданий для самостоятельной работы студентов.

Овладение дисциплины поможет студентам получить современные представления о базовых экономических показателях и моделях, наиболее значимых и актуальных макро- и микроэкономических проблемах, о сущности, целях и средствах современной государственной экономической политики, о путях повышения её эффективности.

Изучение дисциплины сводится к подготовке специалистов, обладающих знаниями и навыками, необходимыми для выполнения своей профессиональной деятельности, и, прежде всего, исследования и оценки экономической ситуации на макро- и микроэкономическом уровнях в интересах принятия грамотных управленческих решений в сфере профессиональной компетенции; реализации системы мер, направленных на повышение эффективности системы управления субъектами экономических отношений на уровне отраслей, территориальных хозяйственных комплексов, фирм и др.

В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках, рассматриваемых тем, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студента к практическим занятиям.

Основной целью практических занятий является контроль за степенью усвоения пройденного материала, ходом выполнения студентами самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных и спорных вопросов в рамках темы практического занятия. Выполнение практических заданий способствует более глубокому изучению проблем, выносимых на обсуждение на лекциях. К каждому занятию студенты должны изучить соответствующий теоретический материал по учебникам и конспектам лекций. Ряд вопросов дисциплины, требующих авторского подхода к их рассмотрению, заслушиваются на практических занятиях в форме подготовленных студентами сообщений (10-15 минут) с последующей их оценкой всеми студентами группы. Для успешной подготовки устных сообщений на практических занятиях студенты в обязательном порядке, кроме рекомендуемой к изучению литературы, должны использовать публикации по изучаемой теме в тематических журналах.

Методические указания для практических и/или семинарских занятий

Практические занятия - это более глубокое и объемное исследование избранной проблемы учебного курса. Они формируют у будущих специалистов теоретические знания и практические навыки, которые позволяют анализировать экономические процессы на конкретной территории и научат пользоваться методами научных исследований в различных направлениях местного самоуправления.

Подготовка к практическим занятиям предполагает ознакомление студента с методологией вопроса, различными точками зрения. Студент должен выявить ключевые положения проблемы, своими словами прокомментировать их, критически оценить предлагаемые подходы к решению данного вопроса. В обсуждении ситуаций желательно

отражение *собственной позиции* студента по изучаемому вопросу, которое должно быть снабжено соответствующей аргументацией.

Получение углубленных знаний по изучаемой дисциплине достигается за счет дополнительных часов к аудиторной работе — самостоятельной работы студентов. Самостоятельная работа студента в аудитории под контролем преподавателя (СРБКП) — это деятельность в процессе обучения в аудитории, выполняемая по заданию преподавателя, под его руководством и контролем, т.е. с его непосредственным участием.

К рекомендуемым формам СРБКП по дисциплине относятся: работа в библиотеках, в электронных поисковых системах и т.п. по сбору материалов, необходимых для проведения практических занятий или выполнения конкретных заданий преподавателя по изучаемым темам, для знакомства с дополнительной научной литературой по проблематике дисциплины, тестирование; ответы на вопросы; собеседование; проверка правильности выполнения домашнего задания.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

При чтении лекций используется компьютерная техника для демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На практических занятиях обучающиеся представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные технологии:

1. Технические средства: комплект проекционного мультимедийного оборудования: экран, проектор, ноутбук;
2. Методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов);
3. Перечень интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы «Консультант плюс», электронная почта);
4. Перечень информационных справочных систем (Информационная система автоматизации учебного процесса «UComplex», Автоматизированные библиотечно-информационные системы – «IPRbooks», «Консультант студента», ООО «ИВИС»).

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине имеется следующая материально-техническая база:

1. аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории;
2. для проведения занятий лекционного типа имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации;

3. помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации;

4. библиотеку, читальный зал, доступ к библиотечным фондам с научной литературой; доступ к электронной библиотеке;

5. комплект лицензионного программного обеспечения включающий пакет прикладных программ Microsoft Office.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

ЮРИДИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра теории и истории государства и права

Утверждаю
Проректор по учебной работе
_____ Н.У. Ярычев
«___» _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Правоведение»

Код направления подготовки (специальности)	04.03.01
Направление подготовки (специальности)	Химия
Профиль подготовки, специализация, магистерская программа	Химия
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.В.07

Всего ЗЕТ	2
Всего часов	72
Из них:	—
Аудиторные занятия	
лекции	17
лабораторные занятия	—
практические занятия	17
Самостоятельная работа	38
Промежуточная аттестация	зачет
Зачет	4 семестр

Грозный, 2026

Хакимова М.Р. Рабочая программа учебной дисциплины «Правоведение» / Сост. М.Р. Хакимова. - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры теории и истории государства и права, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 8 от 30 апреля 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 04.03.01 Химия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 июля 2017 г. № 671, с учетом профиля «Химия», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки (специальности) 04.03.01 Химия, утвержденной Ученым советом университета от 00.00.0000 г., протокол № 00.

Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4 с.
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4 с.
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4 с.
4.	Трудоемкость дисциплины	5 с.
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5 с.
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	9 с.
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	10 с.
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	16 с.
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	17 с.
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	17 с.
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	18 с.
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для с. осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	19 с.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели дисциплины «Правоведение»:

Учебная дисциплина «Правоведение» ставит своей целью дать студентам научное представление о праве и государстве, усвоение и практическое применение студентами основных положений общей теории права, а также российского публичного и частного права. В рамках дисциплины изучаются основы таких отраслей публичного права, как конституционное (государственное) право, административное и уголовное. Из частноправовых отраслей освещаются гражданское, семейное и трудовое право. А также дисциплина дает обобщенное понятие о международных отношениях и международном праве.

Задачи освоения дисциплины:

- изучить методологические основы научного понимания государства и права, государственно-правовых явлений; закономерности исторического движения и функционирования государства и права; взаимосвязь государства, права и иных сфер жизни общества и человека;
- сформировать понятийный и категориальный аппарат теории государства и права;
- изучить основы конституционного (государственного) права, особенно в части основ конституционного строя, прав и свобод человека и гражданина;
- изучить общие положения основополагающих отраслей права российской правовой системы: административного, гражданского, семейного, трудового права, уголовного, а также основ международного права.
- приобрести начальные практические навыки работы с законами и иными нормативными правовыми актами (т.е. поиск необходимых нормативных актов, соответствующих норм и т.д.).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Правоведение» относится к вариативной части Блока 1 образовательной программы высшего образования бакалавриата.

Дисциплина «Правоведение» изучается на 2 курсе очной и очно-заочной формы обучения. Концептуальное внедрение дисциплины в учебный план продиктовано необходимостью продолжения фундаментальной воспитательной подготовки, инициированной программами среднего образования в части курсов истории и обществознания, а успешное освоение курса в рамках подготовки базируется, в первую очередь, на параллельной работе обучающихся в рамках содержательно смежных историко-политических и философских дисциплин.

Типы задач и задачи профессиональной деятельности, к которым готовится обучающийся, определены учебным планом. Для изучения дисциплины «Правоведение» требуется знание: школьного курса истории, обществознания. Дисциплина «Правоведение» является предшествующей дисциплиной для следующих дисциплин: философии, социологии и политологии.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Универсальные компетенции			
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из	- основы нормативно-правового регулирования профессиональной деятельности; - основные нормативные правовые документы;	- юридической терминологией; - навыками анализа различных правовых явлений и правовых отношений; - навыками анализа конкретной правовой ситуации и принятия	- ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов; - использовать правовые нормы в общественной жизни и профессиональной

действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений		решения в соответствии с законом;	деятельности.
УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности	- принципы обоснования и принятия экономических решений; - основные нормативные правовые документы;	- навыками анализа экономических процессов и обоснования принимаемых решений; - навыками применения нормативных правовых актов в профессиональной деятельности;	- планировать и контролировать ресурсы, используемые в различных областях жизнедеятельности, на основе экономического подхода; - использовать правовые нормы в общественной жизни и профессиональной деятельности.

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	17
Занятия лекционного типа	17
Занятия семинарского типа:	
– семинарские занятия и/или коллоквиумы	
– практические занятия	17
– лабораторные занятия	
- клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	
Курсовое проектирование	
Групповые консультации	
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися	
Самостоятельная работа обучающихся	38
Промежуточная аттестация обучающихся	
Экзамен	
Зачет	зачет
Защита курсовой работы	
Общая трудоемкость дисциплины	72 ч. 2 з.е.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код	Наименование разделов и	Краткое содержание разделов и тем

компетенции	тем дисциплины	
УК-2 УК-10	Тема 1. Основы теории о государстве и праве	Происхождение государства. Понятие и признаки государства. Функции государства. Формы правления государства. Форма государственного устройства. Политический режим. Основные черты правового государства. Понятие и признаки права. Система права. Понятие и виды источников права. Закон и подзаконные акты.
УК-2 УК-10	Тема 2. Основы конституционного права РФ	Понятие и предмет конституционного права. Источники конституционного права. Конституция – основной закон государства. Основы конституционного строя. Права и свободы человека и гражданина. Субъекты и нормы конституционного права. Конституционные правоотношения.
УК-2 УК-10	Тема 3. Основы административного права РФ	Понятие, система и принципы административного права. Система органов исполнительной власти. Административное принуждение. Административное правонарушение и административная ответственность. Понятие муниципального права. Понятие, функции и принципы местного самоуправления.
УК-2 УК-10	Тема 4. Основы гражданского права РФ	Понятие гражданского права. Система гражданского права. Источники гражданского права. Понятие гражданско-правовых отношений. Субъекты гражданских правоотношений. Объекты гражданского права. Субъективное гражданское право. Субъективная гражданская юридическая обязанность. Понятие и формы сделок.
УК-2 УК-10	Тема 5. Основы семейного права РФ	Понятие и принципы семейного права. Семейный кодекс Российской Федерации. Понятие брака и семьи. Порядок заключения и расторжения брака. Права и обязанности супругов. Права и обязанности родителей и детей. Алиментные обязательства. Формы воспитания детей оставшихся без попечения родителей. Защита семейных прав.
УК-2 УК-10	Тема 6. Основы уголовного права РФ	Понятие и задачи уголовного права. Понятие и состав преступления. Понятие и цели наказания. Виды уголовных наказаний. Ответственность несовершеннолетних. Обстоятельства, исключающие преступность деяния.
УК-2 УК-10	Тема 7. Основы экологического права РФ	Экология и экологическая система страны. Понятие и система экологического права. Экологические правонарушения и ответственность за их совершение.
УК-2 УК-10	Тема 8. Основы международного права	Возникновение и сущность международного права. Международное публичное и международное частное право.

		Основные принципы международного права. Основные институты международного права. Ответственность в международном праве. Мирное урегулирование международных споров.

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
4 семестр			
	Тема 1. Основы теории о государстве и праве	2	Интерактивная лекция
	Тема 2. Основы конституционного права РФ	2	Интерактивная лекция
	Тема 3. Основы административного права РФ	2	Интерактивная лекция
	Тема 4. Основы гражданского права РФ	2	Интерактивная лекция
	Тема 5. Основы семейного права РФ	2	Интерактивная лекция
	Тема 6. Основы уголовного права РФ	2	Интерактивная лекция
	Тема 7. Основы экологического права РФ	2	Интерактивная лекция
	Тема 8. Основы международного права	3	Интерактивная лекция

5.3 Лабораторные занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.4 Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
4 семестр			
	Тема 1. Основы теории о государстве и праве	2	Аудиторная, групповая
	Тема 2. Основы	2	Аудиторная,

	конституционного права РФ		групповая
	Тема 3. Основы административного права РФ	2	Аудиторная, групповая
	Тема 4. Основы гражданского права РФ	2	Аудиторная, групповая
	Тема 5. Основы семейного права РФ	2	Аудиторная, групповая
	Тема 6. Основы уголовного права РФ	2	Аудиторная, групповая
	Тема 7. Основы экологического права РФ	2	Аудиторная, групповая
	Тема 8. Основы международного права	3	Аудиторная, групповая

5.5 Клинические практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7 Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Тема 1. Основы теории о государстве и праве	работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом, подготовка рефератов, докладов	Доклад, реферат	5	УК-2 УК-10
Тема 2. Основы конституционного права РФ	работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом, подготовка рефератов, докладов	Доклад, реферат	5	УК-2 УК-10
Тема 3. Основы административного	работа с конспектом лекции, повторная работа	Доклад, реферат	5	УК-2 УК-10

права РФ	над учебным материалом, подготовка рефератов, докладов			
Тема 4. Основы гражданского права РФ	работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом, подготовка рефератов, докладов	Доклад, реферат	5	УК-2 УК-10
Тема 5. Основы семейного права РФ	работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом, подготовка рефератов, докладов	Доклад, реферат	5	УК-2 УК-10
Тема 6. Основы уголовного права РФ	работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом, подготовка рефератов, докладов	Доклад, реферат	5	УК-2 УК-10
Тема 7. Основы экологического права РФ	работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом, подготовка рефератов, докладов	Доклад, реферат	5	УК-2 УК-10
Тема 8. Основы международного права	работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом, подготовка рефератов, докладов	Доклад, реферат	3	УК-2 УК-10
Всего часов			38	

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	17
Занятия лекционного типа	17
Занятия семинарского типа:	
– семинарские занятия и/или коллоквиумы	
– практические занятия	17
– лабораторные занятия	
- клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	
Курсовое проектирование	
Групповые консультации	
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работы преподавателя с обучающимися	
Самостоятельная работа обучающихся	38
Промежуточная аттестация обучающихся	

Экзамен	
Зачет	зачет
Защита курсовой работы	
Общая трудоемкость дисциплины	72 ч. 2 з.е.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
4 семестр			
	Тема 1. Основы теории о государстве и праве	2	Интерактивная лекция
	Тема 2. Основы конституционного права РФ	2	Интерактивная лекция
	Тема 3. Основы административного права РФ	2	Интерактивная лекция
	Тема 4. Основы гражданского права РФ	2	Интерактивная лекция
	Тема 5. Основы семейного права РФ	2	Интерактивная лекция
	Тема 6. Основы уголовного права РФ	2	Интерактивная лекция
	Тема 7. Основы экологического права РФ	2	Интерактивная лекция
	Тема 8. Основы международного права	3	Интерактивная лекция

5.3 Лабораторные занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.4 Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
4 семестр			
	Тема 1. Основы теории о государстве и праве	2	Аудиторная, групповая

	Тема 2. Основы конституционного права РФ	2	Аудиторная, групповая
	Тема 3. Основы административного права РФ	2	Аудиторная, групповая
	Тема 4. Основы гражданского права РФ	2	Аудиторная, групповая
	Тема 5. Основы семейного права РФ	2	Аудиторная, групповая
	Тема 6. Основы уголовного права РФ	2	Аудиторная, групповая
	Тема 7. Основы экологического права РФ	2	Аудиторная, групповая
	Тема 8. Основы международного права	3	Аудиторная, групповая

5.5 Клинические практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7 Курсовой проект (курсовая работа)

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Тема 1. Основы теории о государстве и праве	работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом, подготовка рефератов, докладов	Доклад, реферат	5	УК-2 УК-10
Тема 2. Основы конституционного права РФ	работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом, подготовка рефератов, докладов	Доклад, реферат	5	УК-2 УК-10

Тема 3. Основы административного права РФ	работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом, подготовка рефератов, докладов	Доклад, реферат	5	УК-2 УК-10
Тема 4. Основы гражданского права РФ	работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом, подготовка рефератов, докладов	Доклад, реферат	5	УК-2 УК-10
Тема 5. Основы семейного права РФ	работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом, подготовка рефератов, докладов	Доклад, реферат	5	УК-2 УК-10
Тема 6. Основы уголовного права РФ	работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом, подготовка рефератов, докладов	Доклад, реферат	5	УК-2 УК-10
Тема 7. Основы экологического права РФ	работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом, подготовка рефератов, докладов	Доклад, реферат	5	УК-2 УК-10
Тема 8. Основы международного права	работа с конспектом лекции, повторная работа над учебным материалом, подготовка рефератов, докладов	Доклад, реферат	3	УК-2 УК-10
Всего часов			38	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Правоведение: учебное пособие / М. П. Беляев, Л. А. Буторин, Т. А. Буторина [и др.]; под редакцией М. П. Беляева. — 2-е изд. — Москва: Дашков и К, 2022. — 444 с. — ISBN 978-5-394-04672-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120748.html>
2. Юнусова, А. Н. Правоведение: учебное пособие / А. Н. Юнусова. — Саратов: Вузовское образование, 2022. — 118 с. — ISBN 978-5-4487-0822-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120564.html>
3. Чумакова, О. В. Основы правоведения: учебное пособие для студентов неюридических вузов / О. В. Чумакова. — Москва: National Research, 2020. — 417 с. — ISBN 978-1-952243-11-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/95596.html>
4. Изюмов, И. В. Правоведение: практикум / И. В. Изюмов. — Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2019. — 62 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101423.html>

5. Правоведение: учебник для студентов неюридического профиля / С. С. Маилян, О. В. Зиборов, Н. Д. Эриашвили [и др.]; под редакцией С. С. Маиляна. — 4-е изд. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2019. — 431 с. — ISBN 978-5-238-03157-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109234.html>
6. Димитров, Н. Н. Правоведение для неюридических направлений подготовки (специальности) (в схемах и комментариях): учебное наглядное пособие / Н. Н. Димитров, А. Н. Булкин; под редакцией Р. В. Шагиевой. — Москва: Российская таможенная академия, 2018. — 178 с. — ISBN 978-5-9590-1014-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93206.html>
7. Правоведение: учебник / С. В. Барабанова, Ю. Н. Богданова, С. Б. Верещак [и др.]; под редакцией С. В. Барабановой. — Москва: Прометей, 2018. — 390 с. — ISBN 978-5-907003-67-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94498.html>
8. Комарова В.В., Варлен М.В., Лебедев В.А., Таева Н.Е. Конституционное право России. Учебник. М.: КноРус, 2019. - 280 с.
9. Конституционное право. Общая часть. Учебно-методическое пособие / под ред. Богданова Н.А. М.: Зерцало, 2019. - 372 с.
10. Бялт В.С. Правоведение: учеб. пособие для вузов / В.С. Бялт. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 302 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
УК-2	4	промежуточный
УК-10	4	промежуточный

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция – УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	- основы нормативно-правового регулирования профессиональной деятельности; - основные нормативные правовые документы;	1. менее 41 баллов (неудовлетворительно)	1. доклад
		2. 41-60 баллов (удовлетворительно)	2. групповые задания
		3. 61-80 баллов (хорошо)	3. реферат

		4. 81-100 баллов (отлично)	4. презентация
Умеет	- ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов; - использовать правовые нормы в общественной жизни и профессиональной деятельности;	1. менее 41 баллов (неудовлетворительно)	1. доклад
		2. 41-60 баллов (удовлетворительно)	2. групповое задание
		3. 61-80 баллов (хорошо)	3. реферат
		4. 81-100 баллов (отлично)	4. презентация
Владеет навыком	- юридической терминологией; - навыками анализа различных правовых явлений и правовых отношений; - навыками анализа конкретной правовой ситуации и принятия решения в соответствии с законом.	1. менее 41 баллов (неудовлетворительно)	1. доклад
		2. 41-60 баллов (удовлетворительно)	2. групповое задание
		3. 61-80 баллов (хорошо)	3. реферат
		4. 81-100 баллов (отлично)	4. презентация

Компетенция – УК-10 Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности.

Оцениваемый результат (показатель)		Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	- принципы обоснования и принятия экономических решений; - основные нормативные правовые документы;	1. менее 41 баллов (неудовлетворительно)	1. доклад
		2. 41-60 баллов (удовлетворительно)	2. групповые задания
		3. 61-80 баллов (хорошо)	3. реферат
		4. 81-100 баллов (отлично)	4. презентация
Умеет	- планировать и контролировать ресурсы, используемые в различных областях жизнедеятельности, на основе экономического подхода; - использовать правовые нормы в общественной жизни и профессиональной деятельности;	1. менее 41 баллов (неудовлетворительно)	1. доклад
		2. 41-60 баллов (удовлетворительно)	2. групповое задание
		3. 61-80 баллов (хорошо)	3. реферат
		4. 81-100 баллов (отлично)	4. презентация
Владеет навыком	- навыками анализа экономических процессов и обоснования принимаемых	1. менее 41 баллов (неудовлетворительно)	1. доклад

	решений; - навыками применения нормативных правовых актов в профессиональной деятельности.	2. 41-60 баллов (удовлетворительно)	2. групповое задание
		3. 61-80 баллов (хорошо)	3. реферат
		4. 81-100 баллов (отлично)	4. презентация

Описание шкал оценивания

Шкала оценивания	Результаты обучения	Показатели оценивания результатов обучения
ЗАЧТЕНО	Знает:	- обучающийся твердо усвоил материал, достаточно грамотно его излагает, опираясь на знания основной и дополнительной литературы, - затрудняется в формулировании квалифицированных выводов и обобщений, оперирует категориями и понятиями, но не всегда правильно их верифицирует.
	Умеет:	- обучающийся умеет самостоятельно и в основном правильно решать учебно-профессиональные задачи или задания, уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагать свое решение, не в полной мере используя научные понятия и ссылки на нормативную базу.
	Владеет:	- обучающийся в целом владеет рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении смог продемонстрировать достаточность, но не глубинность навыков - выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
ЗАЧТЕНО	Знает:	- обучающийся ориентируется в материале, однако затрудняется в его изложении; - показывает недостаточность знаний основной и дополнительной литературы; - слабо аргументирует научные положения; - в полной мере не способен сформулировать выводы и обобщения; - частично владеет системой понятий.
	Умеет:	- обучающийся в основном умеет решить учебно-профессиональную задачу или задание, но допускает ошибки, слабо аргументирует свое решение, недостаточно использует научные понятия и руководящие документы.
	Владеет:	- обучающийся владеет некоторыми рациональными методами решения сложных профессиональных задач, представленных деловыми играми, кейсами и т.д.; При решении продемонстрировал недостаточность навыков

		- выделения главного, - изложения мыслей в логической последовательности. - связки теоретических положений с требованиями руководящих документов, - самостоятельного анализа факты, событий, явлений, процессов в их взаимосвязи и диалектическом развитии.
НЕ ЗАЧТЕНО	Знает:	- обучающийся не усвоил значительной части материала; - не может аргументировать научные положения; - не формулирует квалифицированных выводов и обобщений; - не владеет системой понятий.
	Умеет:	- обучающийся не показал умение решать учебно-профессиональную задачу или задание.
	Владеет:	- не выполнены требования, предъявляемые к навыкам, оцениваемым «удовлетворительно».

Процедура оценивания знаний (устный ответ)

Предел длительности	10 минут
Предлагаемое количество заданий	2 вопроса
Последовательность выборки вопросов из каждого раздела	Случайная
Критерии оценки: - требуемый объем и структура -изложение материала без фактических ошибок -логика изложения - использование соответствующей терминологии - стиль речи и культура речи - подбор примеров их научной литературы и практики	
Зачтено	Требования к ответу выполнены в полном объеме; В целом выполнены требования к ответу, однако есть небольшие неточности в изложении некоторых вопросов;
Не зачтено	Требования не выполнены – не выдержан объем, есть фактические ошибки, нарушена логика изложения, не используется соответствующая терминология.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тестовые задания

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции (й)	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		Доношение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких верных ответов	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
УК-2 УК-10	Тема 1. Основы теории о государстве и праве		4	4	10	4	3	3
УК-2 УК-10	Тема 2. Основы конституционного права РФ		4	4	0	4	3	3
УК-2 УК-10	Тема 3. Основы административного права РФ		4	4	10	4	3	3
УК-2 УК-10	Тема 4. Основы гражданского права РФ		4	4	10	4	3	3
УК-2 УК-10	Тема 5. Основы семейного права РФ		4	4	10	4	3	3
УК-2 УК-10	Тема 6. Основы уголовного права РФ		4	4	10	4	3	3
УК-2 УК-10	Тема 7. Основы экологического права РФ		4	4	10	4	3	3
УК-2 УК-10	Тема 8. Основы международного права		4	4	10	4	3	3

7.3.3 Вопросы к зачету:

1. Происхождение и сущность государства.
2. Теории происхождения государства
3. Понятие, признаки и функции государства.
4. Государства по форме правления и форме государственного устройства
5. Понятие и признаки правового государства
6. Принцип разделения властей
7. Государства по типу политических режимов
8. Причины происхождения права. Теории происхождения права
9. Понятие и признаки права
10. Понятие и виды источников права
11. Понятие и структура норм права
12. Классификация норм права
13. Правовая культура. Правовые системы современности
14. Понятие и признаки правоотношений
15. Структура правоотношений
16. Юридические факты
17. Действие закона во времени, в пространстве и по кругу лиц. Обратная сила закона
18. Конституция как основной закон государства
19. Основы конституционного строя РФ
20. Понятие государственного (конституционного) права
21. Конституционные основы экономической системы РФ
22. Формы государственного устройства. Федеративное устройство РФ
23. Законодательная власть (раскрыть специфику деятельности органа, осуществляющего законодательную власть)
24. Исполнительная власть. Судебная власть.
25. Избирательное право и избирательный процесс РФ
26. Административное право РФ и административный процесс
27. Предмет и метод гражданского права
28. Понятия гражданского правоотношения
29. Особенности и виды гражданских правоотношений
30. Субъекты гражданского права
31. Опекa, попечительство, патронаж
32. Граждане как субъекты гражданских прав
33. Понятие, признаки и разновидности юридического лица
34. Возникновение и основания прекращения юридического лица. Виды прекращения юридического лица.
35. Понятие и виды договоров
36. Изменения расторжение договора
37. Понятие и классификация прав и свобод личности
38. Объекты гражданского права. Классификация вещей
39. Понятие и стороны обязательств
40. Основания возникновения обязательств и принципы их исполнения.
41. Содержание и форма договора
42. Понятие и основания прекращения обязательств
43. Права собственности: понятие, виды. Защита права собственности
44. Понятие и предмет трудового права. Понятие и виды трудовых правоотношений
45. Понятие и содержание трудового договора (контракта). Разновидности трудового договора.
46. Основание прекращения трудового договора.
47. Рабочее время и время отдыха
48. Понятие и источники семейного права. Основания прекращения брака
49. Задачи и принципы семейного права. Алиментные обязательства

50. Понятие уголовного права. Основание юридической ответственности.
51. Преступление: понятие и признаки. Виды уголовного наказания
52. Вина: понятие и формы. Отягчающие вину обстоятельства
53. Субъективные и объективные стороны преступления
54. Объект и субъект преступления. Обстоятельства, исключающие преступность деяния
55. Ответственность по уголовному праву.
56. Понятие и система экологического права
57. Экологические правонарушения и ответственность за их совершение
58. Возникновение и сущность международного права
59. Функции международного права
60. Мирное урегулирование споров в международном праве

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

ФОС для проведения промежуточной аттестации, разработан и одобрен на заседании кафедры теории и истории государства и права (протокол №8 от 30.04.2026 года).

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная литература

1. Правоведение: учебное пособие / М. П. Беляев, Л. А. Буторин, Т. А. Буторина [и др.]; под редакцией М. П. Беляева. — 2-е изд. — Москва: Дашков и К, 2022. — 444 с. — ISBN 978-5-394-04672-8. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120748.html>
2. Юнусова, А. Н. Правоведение: учебное пособие / А. Н. Юнусова. — Саратов: Вузовское образование, 2022. — 118 с. — ISBN 978-5-4487-0822-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120564.html>
3. Чумакова, О. В. Основы правоведения: учебное пособие для студентов неюридических вузов / О. В. Чумакова. — Москва: National Research, 2020. — 417 с. — ISBN 978-1-952243-11-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/95596.html>
4. Изюмов, И. В. Правоведение: практикум / И. В. Изюмов. — Тюмень: Тюменский индустриальный университет, 2019. — 62 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101423.html>
5. Правоведение: учебник для студентов неюридического профиля / С. С. Маилян, О. В. Зиборов, Н. Д. Эриашвили [и др.]; под редакцией С. С. Маиляна. — 4-е изд. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2019. — 431 с. — ISBN 978-5-238-03157-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/109234.html>
6. Димитров, Н. Н. Правоведение для неюридических направлений подготовки (специальности) (в схемах и комментариях): учебное наглядное пособие / Н. Н. Димитров, А. Н. Булкин; под редакцией Р. В. Шагиевой. — Москва: Российская таможенная академия, 2018. — 178 с. — ISBN 978-5-9590-1014-0. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93206.html>

7. Правоведение: учебник / С. В. Барабанова, Ю. Н. Богданова, С. Б. Верещак [и др.]; под редакцией С. В. Барабановой. — Москва: Прометей, 2018. — 390 с. — ISBN 978-5-907003-67-5. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/94498.html>

8.2 Дополнительная литература

1. Комарова В.В., Варлен М.В., Лебедев В.А., Таева Н.Е. Конституционное право России. Учебник. М.: КноРус, 2019. - 280 с.
2. Конституционное право. Общая часть. Учебно-методическое пособие / под ред. Богданова Н.А. М.: Зерцало, 2019. - 372 с.
3. Бялт В.С. Правоведение: учеб. пособие для вузов / В.С. Бялт. — 2-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2018. — 302 с.

8.3 Периодические издания

1. Вестник Чеченского государственного университета.
2. Журнал «Закон и право».
3. Журнал «Государство и право».
4. «Архивный вестник» Архивного управления Правительства Чеченской Республики.
5. Вестник Академии наук Чеченской Республики.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система IPR SMART www.iprbookshop.ru
2. Образовательная платформа «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com/>
4. МЭБ (Межвузовская электронная библиотека) НГПУ <https://icdlib.nspu.ru/>
5. НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU <https://www.elibrary.ru/>
6. Режим доступа: <https://cyberleninka.ru/> неограниченный доступ
7. Словари: <http://slovari-online.ru>
8. Всемирная цифровая библиотека <http://www.openspace.ru/>
9. Российская государственная публичная библиотека <http://elibrary.rsl.ru/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.

Изучение рекомендуется начать ознакомления рабочей программой дисциплины, ее структурой содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться учебно-методическим информационным обеспечением дисциплины.

Дисциплина «Правоведение» состоит из __8__ связанных между собою тем, обеспечивающих последовательное изучение материала.

Обучение по дисциплине «Правоведение» осуществляется следующих формах:

1. Аудиторные занятия (лекционные занятия).
2. Самостоятельная работа студента (подготовка по лекциям, семинарским занятиям, тестам, докладом, выполнение анализа кейсов, индивидуальная консультация с преподавателем).
3. Интерактивные формы проведения занятий (коллоквиум, групповое решение кейса).

Учебный материал структурирован изучение дисциплины производится тематической последовательности. Каждому семинарскому занятию самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме.

Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку занятию, принимают активное творческое участие обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций поисков путей их решения. Многие проблемы, изучаемые курсе, носят дискуссионный характер, что предполагает интерактивный характер проведения занятий на конкретных примерах.

Описание последовательности действий обучающегося:

При изучении курса следует внимательно слушать конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях. Для его понимания качественного усвоения рекомендуется следующая последовательность действий:

1. После окончания учебных занятий для закрепления материала просмотреть, обдумать текст лекции, прослушанной сегодня, разобрать рассмотренные примеры (10 - 15 минут).
2. При подготовке лекции следующего дня повторить текст предыдущей лекции, подумать том, какая может быть следующая тема (10 - 15 минут).
3. В течение недели выбрать время для работы с литературой в библиотеке (по 1 часу).
4. При подготовке к практическому занятию повторить основные понятия по теме, изучить примеры. Решая конкретную ситуацию, - предварительно понять, какой теоретический материал нужно использовать.

По каждому виду работы разработаны методические рекомендации по их выполнению и указаны критерии оценивания данной работы. Ознакомиться с данными материалами можно на кафедре теории и истории государства и права, и на официальном сайте:

<https://chesu.ru/sveden/education/programs/ximiya-04.03.01.html>

https://chesu.ru/sveden/education/programs/ximiya-04.03.01_1.html

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При чтении лекций используется компьютерная техника для демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На практических занятиях обучающиеся представляют презентации, подготовленные ими в часы самостоятельной работы.

Информационные технологии:

1. Технические средства: комплект проекционного мультимедийного оборудования: экран, проектор, ноутбук;
2. Методы обучения с использованием информационных технологий (компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов);
3. Перечень интернет-сервисов и электронных ресурсов (поисковые системы «Консультант плюс», электронная почта).

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Перечень информационных справочных систем:

Информационная система автоматизации учебного процесса «UComplex»:

<https://ucomplex.org/>

Автоматизированные библиотечно-информационные системы – «IPRbooks»:

<https://www.iprbookshop.ru/>

Специальное программное обеспечение не требуется.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине имеется следующая материально-техническая база:

1. аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.
2. для проведения занятий лекционного типа имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.
3. помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
4. библиотека, читальный зал, доступ к библиотечным фондам с научной литературой; доступ к электронной библиотеке.
5. комплект лицензионного программного обеспечения включающий пакет прикладных программ Microsoft Office.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

**ИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Химия»**

Утверждаю
Проректор по учебной работе
_____ Н.У. Ярычев
«___» _____ 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Методика преподавания химии»**

Код направления подготовки (специальности)	04.03.01
Направление подготовки (специальности)	Химия
Профиль подготовки	Химия
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.В.07

Всего ЗЕТ – 4

Всего часов – 144

Из них:

Аудиторные занятия – 51

лекции – 17

лабораторные занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

практические занятия – 34

Самостоятельная работа – 57

Промежуточная аттестация – 36 (Экзамен)

Экзамен – 6 семестр

Грозный, 2026

Мутузова М.Х. Рабочая программа дисциплины «Методика преподавания химии»
/Сост. М.Х. Мутузова – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет
им. А.А. Кадырова», 2026 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №9 от 5 мая 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 671, с учетом профиля «Химия», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденной Ученым советом университета от __. __20__ г., протокол № __.

© Мутузова М.Х., 2026 г.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026 г.

Содержание

	Стр
1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4. Трудоемкость дисциплины	5
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	19
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	19
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	21
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	21
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	21
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	22
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	22

1. Цели и задачи освоения дисциплины

формирование у обучающихся системы теоретических знаний и практических навыков в области теории и методики обучения химии, необходимых для осуществления педагогической деятельности в общеобразовательных и профессиональных образовательных организациях.

Задачи освоения дисциплины:

1. Изучить современные концепции химического образования, нормативно-правовые основы преподавания химии в школе.
2. Освоить методики организации различных типов учебных занятий (урок, лекция, семинар, практикум) и внеурочной деятельности по химии.
3. Развить навыки разработки дидактических материалов, использования современных образовательных технологий и оценки учебных достижений обучающихся.
4. Сформировать готовность к организации совместной и индивидуальной учебно-воспитательной деятельности, в том числе с особыми образовательными потребностями.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к **вариативной части** ОПОП (Б1.В), ее изучение осуществляется в 6 семестре по очной форме обучения и в 9 семестре по очно-заочной форме обучения.

Предшествующие дисциплины:

1. Общая и неорганическая химия
2. Органическая химия
3. Аналитическая химия
4. Психология и педагогика

Последующие дисциплины:

1. Педагогическая практика
2. Государственная итоговая аттестация

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения
Профессиональные компетенции	
ПК-4. Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную воспитательную деятельность обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями, в соответствии с требованиями ФГОС	Знать: 1. Нормативно-правовые документы, регламентирующие содержание и организацию обучения химии. 2. Психолого-педагогические основы обучения химии, теории усвоения знаний. 3. Современные образовательные технологии, методы, приемы и средства обучения химии. 4. Способы организации учебной деятельности для различных категорий обучающихся. Уметь: 1. Проектировать и проводить учебные занятия по химии различных типов. 2. Использовать современные информационно-коммуникационные технологии в обучении химии. 3. Разрабатывать и применять оценочные средства для контроля результатов обучения. 4. Организовывать внеурочную деятельность

	по предмету (олимпиады, проекты, эксперименты). Владеть навыками: 1. Методикой формирования у обучающихся системы химических знаний и умений. 2. Навыками организации демонстрационного и ученического химического эксперимента. 3. Способами создания безопасной и комфортной образовательной среды на уроках химии. 4. Технологиями педагогического общения и сотрудничества.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в 6 семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	51
Занятия лекционного типа	17
Занятия семинарского типа:	
практические занятия	34
лабораторные занятия	Данный вид работы не предусмотрен учебным планом
Самостоятельная работа обучающихся	57
Промежуточная аттестация обучающихся	36
Экзамен	36
Общая трудоемкость дисциплины	144 ч. / 4 з.е.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
ПК-4	Раздел I. Теоретические основы методики обучения химии	
	Тема 1.1. Предмет, задачи и методы методики преподавания химии.	История становления методики как науки. Цели, принципы и содержание

		современного химического образования. ФГОС ООО и СОО по химии.
	Тема 1.2. Процесс обучения химии.	Формы организации обучения: урок, лекция, семинар, практическое занятие. Классификация методов обучения химии (словесные, наглядные, практические, проблемные).
	Тема 1.3. Химический эксперимент как источник знаний и метод познания.	Демонстрационный и ученический эксперимент. Техника безопасности. Методика постановки лабораторных опытов и практических работ. Виртуальный эксперимент.
ПК-4	Раздел II. Методика изучения основных разделов школьного курса химии	
	Тема 2.1. Методика формирования первоначальных химических понятий.	Методика изучения тел и веществ, химических элементов, химических формул и реакций. Формирование понятия о валентности и степени окисления.
	Тема 2.2. Методика изучения периодического закона и ПСХЭ Д.И. Менделеева.	Структура и содержание темы. Методика изучения закономерностей изменения свойств элементов и их соединений.
	Тема 2.3. Методика обучения решению задач.	Типы химических задач. Методика обучения решению расчетных, качественных, комбинированных задач. Алгоритмы решения.
ПК-4	Раздел III. Современные подходы и технологии в обучении химии	
	Тема 3.1. Современные педагогические технологии.	Проблемное обучение, проектная и исследовательская деятельность, ИКТ, кейс-технология, игровые технологии на уроках химии.
	Тема 3.2. Организация внеурочной деятельности и подготовки к олимпиадам.	Формы внеурочной работы (кружки, факультативы, конференции). Методика подготовки учащихся к ВсОШ по химии.
	Тема 3.3. Контроль и оценка результатов обучения.	Формы и виды контроля. Технология разработки

		тестовых заданий. Анализ результатов ГИА (ОГЭ и ЕГЭ) по химии.

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
6 семестр			
I	Тема 1.1. Предмет, задачи и методы методики преподавания химии. Учебные вопросы: 1. История развития методики как науки. 2. Цели и структура химического образования в РФ. 3. Нормативная база (ФГОС, примерные программы).	2	Лекция-визуализация (презентация)
I	Тема 1.2. Процесс обучения химии. Учебные вопросы: 1. Классификация методов обучения. 2. Формы организации учебной деятельности (индивидуальная, групповая, фронтальная). 3. Современный урок химии: типология, структура.	4	Проблемная лекция
I	Тема 1.3. Химический эксперимент. Учебные вопросы: 1. Требования к демонстрационному эксперименту. 2. Ученический эксперимент и его виды. 3. Правила ТБ в кабинете химии.	2	Лекция с демонстрацией видеофрагментов
II	Тема 2.1. Методика изучения химических понятий и законов. Учебные вопросы: 1. Этапы формирования понятий. 2. Методика изучения ключевых тем неорганической и органической химии.	4	Лекция-беседа
III	Тема 3.1. Современные педагогические технологии в обучении химии. Учебные вопросы: 1. Проектная технология. 2. ИКТ и цифровые лаборатории.	3	Лекция с элементами дискуссии
III	Тема 3.2. Контроль и оценка результатов. Учебные вопросы: 1. Система оценивания знаний. 2. Компетентностно-ориентированные задания.	2	Обзорная лекция

	3. Анализ демоверсий ОГЭ и ЕГЭ.		
Всего часов		17	

5.3 Лабораторные занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.4 Практические занятия (6 семестр)

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
I	Тема 1. Анализ ФГОС и примерных программ по химии. Составление календарно-тематического планирования.	4	Работа с документами (малыми группами)
I	Тема 2. Конструирование урока химии. Разработка технологической карты урока по одной из тем.	6	Проектная работа / Кейс-метод
I	Тема 3. Методика планирования и проведения химического эксперимента. Отработка методики демонстрации опытов по ТБ.	4	Тренинг / Деловая игра
II	Тема 4. Методика формирования первоначальных понятий (8-9 классы). Разработка фрагментов уроков.	4	Микропреподавание (взаимные презентации)
II	Тема 5. Методика обучения решению расчетных задач. Составление алгоритмов решения задач разных типов.	4	Семинар-практикум
III	Тема 6. Использование современных технологий (ИКТ, проектное обучение). Представление учебных проектов по химии.	4	Защита творческих проектов
III	Тема 7. Разработка тестовых заданий и оценочных средств. Конструирование заданий в формате ОГЭ/ЕГЭ.	4	Работа в малых группах (взаимопроверка)
III	Тема 8. Анализ уроков и внеурочных занятий. Психолого-педагогический анализ посещенных занятий (в/ч).	4	Круглый стол / Дискуссия
Всего часов		34	

5.5 Клинические практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6 Семинары и коллоквиумы – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.7 Курсовой проект (курсовая работы) – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции
Раздел I	Подготовка к практическим занятиям (работа с лекциями и учебниками). Составление плана-конспекта урока.	Опрос, проверка конспекта	14	ПК-4
Раздел II	Анализ школьных учебников по химии (линия УМК). Решение задач повышенной сложности.	Аналитическая справка, отчет	13	ПК-4
Раздел III	Разработка мультимедийной презентации к уроку. Составление программы внеурочной деятельности.	Презентация, проект программы	16	ПК-4
Все разделы	Подготовка к экзамену	Экзаменационные билеты	14	ПК-4
Всего часов			57	

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в 9 семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	52
Занятия лекционного типа	26
Занятия семинарского типа:	
практические занятия	26
лабораторные занятия	Данный вид работы не предусмотрен учебным планом
Самостоятельная работа обучающихся	56
Промежуточная аттестация обучающихся	36
Экзамен	36
Общая трудоемкость дисциплины	144 ч. / 4 з.е.

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
6 семестр			
I	Тема 1.1. Предмет, задачи и методы методики преподавания химии. Учебные вопросы: 1. История развития методики как науки. 2. Цели и структура химического образования в РФ. 3. Нормативная база (ФГОС, примерные программы).	4	Лекция-визуализация (презентация)
I	Тема 1.2. Процесс обучения химии. Учебные вопросы: 1. Классификация методов обучения. 2. Формы организации учебной деятельности (индивидуальная,	6	Проблемная лекция

	групповая, фронтальная). 3. Современный урок химии: типология, структура.		
I	Тема 1.3. Химический эксперимент. Учебные вопросы: 1. Требования к демонстрационному эксперименту. 2. Ученический эксперимент и его виды. 3. Правила ТБ в кабинете химии.	4	Лекция с демонстрацией видеофрагментов
II	Тема 2.1. Методика изучения химических понятий и законов. Учебные вопросы: 1. Этапы формирования понятий. 2. Методика изучения ключевых тем неорганической и органической химии.	4	Лекция-беседа
III	Тема 3.1. Современные педагогические технологии в обучении химии. Учебные вопросы: 1. Проектная технология. 2. ИКТ и цифровые лаборатории.	4	Лекция с элементами дискуссии
III	Тема 3.2. Контроль и оценка результатов. Учебные вопросы: 1. Система оценивания знаний. 2. Компетентностно-ориентированные задания. 3. Анализ демоверсий ОГЭ и ЕГЭ.	4	Обзорная лекция
Всего часов		26	

5.3 Лабораторные занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.4 Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
6 семестр			
I	Тема 1. Анализ ФГОС и примерных программ по химии. Составление календарно-тематического планирования.	2	Работа с документами (малыми группами)
I	Тема 2. Конструирование урока химии. Разработка технологической карты урока по одной из тем.	4	Проектная работа / Кейс-метод
I	Тема 3. Методика планирования и проведения химического эксперимента. Отработка методики демонстрации опытов по ТБ.	2	Тренинг / Деловая игра
II	Тема 4. Методика формирования первоначальных понятий (8-9	2	Микропреподавание (взаимные

	классы). Разработка фрагментов уроков.		презентации)
II	Тема 5. Методика обучения решению расчетных задач. Составление алгоритмов решения задач разных типов.	4	Семинар-практикум
III	Тема 6. Использование современных технологий (ИКТ, проектное обучение). Представление учебных проектов по химии.	4	Защита творческих проектов
III	Тема 7. Разработка тестовых заданий и оценочных средств. Конструирование заданий в формате ОГЭ/ЕГЭ.	4	Работа в малых группах (взаимопроверка)
III	Тема 8. Анализ уроков и внеурочных занятий. Психолого-педагогический анализ посещенных занятий (в/ч).	4	Круглый стол / Дискуссия
Всего часов		26	

5.5 Клинические практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6 Семинары и коллоквиумы – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.7 Курсовой проект (курсовая работы) – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции
Раздел I	Подготовка к практическим занятиям (работа с лекциями и учебниками). Составление плана-конспекта урока.	Опрос, проверка конспекта	14	ПК-4
Раздел II	Анализ школьных учебников по химии (линия УМК). Решение задач повышенной сложности.	Аналитическая справка, отчет	13	ПК-4
Раздел III	Разработка мультимедийной презентации к уроку. Составление программы внеурочной	Презентация, проект программы	15	ПК-4

	деятельности.			
Все разделы	Подготовка к экзамену	Экзаменационные билеты	14	ПК-4
Всего часов			56	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям по дисциплине «Методика преподавания химии» / Сост. И.И. Иванов. – Грозный: ФГБОУ ВО «ЧГУ им. А.А. Кадырова», 2026. (Размещено на кафедре и в ЭИОС).

2. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы по дисциплине «Методика преподавания химии» (проектная деятельность, анализ уроков). – Грозный, 2026.

3. Сборник заданий для формирования профессиональных компетенций ПК-4 по дисциплине «Методика преподавания химии». – Грозный, 2026.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ПК-4	6	Завершающий (оценка готовности к педагогической деятельности)

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция – ПК-4 (Способен организовывать совместную и индивидуальную учебную воспитательную деятельность обучающихся...)

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает: ФГОС, методы и формы обучения химии.	Демонстрирует знание нормативных документов, перечисляет методы, классифицирует формы обучения.	Собеседование, Экзамен
Умеет: Проектировать учебные занятия и оценочные средства.	Разрабатывает технологическую карту урока и тестовые задания в соответствии с требованиями.	Защита проекта, Экзамен
Владеет навыком: Организации химического эксперимента.	Правильно и безопасно демонстрирует опыты, методически грамотно их комментирует.	Практическое задание (экзамен)

Описание шкалы оценивания на экзамене:

- **«отлично»:** Обучающийся полно и глубоко раскрывает теоретические вопросы, демонстрирует владение методикой преподавания всех разделов курса, грамотно решает

педагогические задачи и проводит фрагмент урока/эксперимента, свободно ориентируется в ФГОС.

- **«хорошо»:** Обучающийся достаточно полно раскрывает вопросы, но допускает незначительные ошибки в методике или при решении задач; в целом демонстрирует сформированность компетенции.
- **«удовлетворительно»:** Обучающийся испытывает затруднения при ответе на теоретические вопросы, допускает существенные ошибки в методике, затрудняется в проектировании урока; компетенция сформирована на минимально допустимом уровне.
- **«неудовлетворительно»:** Обучающийся не владеет содержанием дисциплины, не может спроектировать урок, не знает ФГОС. Компетенция не сформирована.

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции (й)	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открытого типа		Закрытого типа				
		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких верных ответов	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
ПК-4	Раздел 1. Теоретические основы методики обучения химии	15			25			
ПК-4	Раздел 2. Методика изучения основных разделов школьного курса	15			25			
ПК-4	Раздел 3. Современные подходы и технологии в обучении химии	15			25			

Примеры тестовых заданий (для заполнения фонда оценочных средств)

Ниже приведены примеры заданий каждого типа для демонстрации содержательного наполнения паспорта.

Раздел 1. Теоретические основы методики обучения химии

1. Открытого типа (Дополнение)

Задание: Основным документом, определяющим обязательный минимум содержания основных образовательных программ по химии, требования к уровню подготовки выпускников, является федеральный государственный образовательный стандарт _ФГОС_.

Эталон ответа: (ФГОС) основного общего образования.

2. Открытого типа (Свободное изложение)

Задание: Перечислите три основные функции химического эксперимента в процессе обучения.

Эталон ответа: 1. Познавательная (источник знаний). 2. Воспитывающая (формирование научного мировоззрения). 3. Развивающая (развитие практических навыков и мышления).

3. Альтернативный выбор (Да/Нет)

Задание: Верно ли утверждение, что фронтальный лабораторный опыт является частью ученического эксперимента и проводится всеми учащимися одновременно под руководством учителя?

а) Да (+)

б) Нет

4. Выбор одного правильного ответа

Задание: Какой из перечисленных методов обучения относится к группе практических методов по классификации по источнику знаний?

а) Рассказ

б) Демонстрация видеоопыта

в) Решение экспериментальной задачи (+)

г) Эвристическая беседа

5. Выбор нескольких верных ответов

Задание: Какие требования предъявляются к демонстрационному химическому эксперименту?

а) Видимость для всех учащихся (+)

б) Использование редких и дорогостоящих реактивов

в) Безопасность проведения (+)

г) Кратковременность и быстротечность (без пауз)

д) Надежность и безотказность (высокая воспроизводимость) (+)

6. Установление соответствия

Задание: Соотнесите форму организации обучения с ее характеристикой.

Варианты ответов:

1. Урок

2. Экскурсия

3. Домашняя работа

Варианты характеристик:

А) Форма организации учебного процесса вне аудитории с целью наблюдения химических объектов.

Б) Самостоятельное выполнение заданий без непосредственного руководства учителя.

В) Основная форма организации обучения, проводимая с постоянным составом учащихся.

Ответ: 1-В, 2-А, 3-Б.

7. Установление правильной последовательности

Задание: Установите последовательность этапов формирования химического понятия в процессе обучения.

Варианты:

1. Применение понятия на практике
2. Осмысление и запоминание определения понятия
3. Создание первоначального представления
4. Узнавание понятия в новой ситуации и его конкретизация

Ответ: 3, 2, 4, 1.

7.3 Типовые контрольные задания

7.3.1 Вопросы к экзамену:

1. Современные цели и задачи химического образования. Структура и содержание ФГОС по химии. (ПК-4)
2. Классификация методов обучения химии, их характеристика и условия применения. (ПК-4)
3. Химический эксперимент: значение, виды, требования к технике безопасности. (ПК-4)
4. Методика изучения периодического закона и периодической системы Д.И. Менделеева. (ПК-4)
5. Методика формирования понятия «валентность» и «степень окисления» в школьном курсе. (ПК-4)
6. Типы и структура уроков химии. Анализ современного урока (ПК-4)
7. Проектная и исследовательская деятельность на уроках и во внеурочное время. (ПК-4)
8. Методика обучения учащихся решению расчетных задач по химии. (ПК-4)

7.3.2 Практическое задание к экзамену:

1. Разработать фрагмент урока (10 мин) по теме «...» (тема определяется билетом) с использованием технологии проблемного обучения. (ПК-4)
2. Продемонстрировать методику проведения демонстрационного опыта «...» (опыт определяется билетом) с соблюдением техники безопасности. (ПК-4)

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

8.1 Основная литература

1. Чернобельская, Г. М. Методика обучения химии : учебник для вузов / Г. М. Чернобельская. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 302 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-19419-9. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт.
2. Ермолаев, В. М. Методика преподавания химии : учебное пособие для вузов / В. М. Ермолаев, О. В. Аргунов, Р. В. Боровских ; под научной редакцией В. М. Ермолаева. – Москва : Издательство Юрайт, 2025. – 135 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-20966-4.
3. Методика обучения химии: учебник / М.С. Пак, А.А. Волкова, Л.П. Борисова и др. – М.: КНОРУС, 2023. – 280 с.

8.2 Дополнительная литература

1. Заграничная, Н. А. Технология подготовки к ЕГЭ по химии : учебно-методическое пособие / Н. А. Заграничная. – Иваново : Изд-во «Ивановский государственный университет», 2022. – 96 с.
2. Степин, Б. Д. Применение ИКТ на уроках химии : методическое пособие / Б. Д. Степин, Л. Ю. Аликберова. – Москва : Дрофа, 2021. – 128 с.
3. Асанова, Л. И. Организация проектной деятельности учащихся по химии / Л. И. Асанова. // Химия в школе. – 2024. – № 4. – С. 27–33.

8.3 Периодические издания

1. Журнал «Химия в школе» (изд-во «Центрхимпресс»).
2. Журнал «Вестник образования России».

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов - <http://school-collection.edu.ru>
2. Федеральный институт педагогических измерений (ФИПИ) - <http://www.fipi.ru> (демоверсии ОГЭ, ЕГЭ, спецификации).
3. Российский учебник (корпорация «Российский учебник») - раздел методической поддержки учителей химии.
4. Образовательный портал «Химия для всех» - <http://www.chem.msu.su>

10. Методические указания для обучающихся

Изучение дисциплины строится на сочетании лекционных и практических занятий. В ходе лекций следует вести конспект с фиксацией основных понятий и методических схем. При подготовке к практическим занятиям необходимо изучить рекомендованную литературу и нормативные документы (ФГОС), используя официальные сайты. Основной формой отработки практических навыков является **микропреподавание** (проведение фрагмента урока перед группой), требующее тщательной предварительной подготовки конспекта и наглядных материалов. По каждому разделу предусмотрено выполнение индивидуального творческого задания (разработка технологической карты, теста, проекта). Рейтинговая оценка знаний складывается из текущего контроля (посещение, работа на практических занятиях, качество выполнения проектов) и итогового экзаменационного испытания.

11. Перечень информационных технологий

1. Использование мультимедийного проектора и ПК для демонстрации презентаций, видеоопытов и электронных образовательных ресурсов на лекциях и практических занятиях.
2. Применение интерактивной доски для моделирования схем и алгоритмов решения задач.
3. Организация самостоятельной работы с использованием электронной информационно-образовательной среды университета (ЭИОС).

Программное обеспечение:

1. Операционная система Windows / Linux.
2. Пакет Microsoft Office (Word, PowerPoint, Excel) или LibreOffice.
3. Платформа для видеоконференций (Zoom, BigBlueButton для ЭИОС).

12. Описание материально-технической базы

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, оборудованная:

- Посадочными местами по количеству обучающихся и рабочее место преподавателя.
- Мультимедийным проектором, экраном, персональным компьютером с доступом к сети Интернет.
- Учебно-наглядными пособиями (периодическая таблица Д.И. Менделеева, таблица растворимости).
- Для проведения практикума по химическому эксперименту необходима лаборантская комната с набором реактивов и оборудования (пробирки, штативы, спиртовки) в соответствии с перечнем учебного оборудования, а также средства индивидуальной защиты (халаты, очки, перчатки) и первичные средства пожаротушения.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Химия»

Утверждаю
Проректор по учебной работе

____ Н.У. Ярычев
«__» _____ 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы фармацевтической химии»**

Код направления подготовки (специальности)	04.03.01
Направление подготовки (специальности)	Химия
Профиль подготовки	Химия
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.В.07 / Б1.В.08

Грозный, 2026

Солтамурадов Г.Д. Рабочая программа дисциплины «Основы фармацевтической химии» /сост. Солтамурадов Г.Д. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №9 от 5 мая 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 671, с учетом профиля «Химия», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденной Ученым советом университета от __. __20__ г., протокол № __.

© Солтамурадов Г.Д., 2026 г.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026 г.

Содержание

		Стр
1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4.	Трудоемкость дисциплины	5
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	19
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	19
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	21
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	21
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	21
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	22
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для с. осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	22

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся системы теоретических знаний и практических навыков в области фармацевтической химии, необходимых для анализа, стандартизации и контроля качества лекарственных средств, а также для понимания химических процессов, лежащих в основе их действия, производства и хранения.

Задачи:

1. Изучить теоретические основы фармацевтической химии, включая взаимосвязь между химической структурой, физико-химическими свойствами и фармакологическим действием лекарственных веществ.
2. Освоить основные методы контроля качества лекарственных средств (идентификация, испытания на чистоту, количественное определение) в соответствии с требованиями Государственной фармакопеи.
3. Сформировать практические навыки проведения химического анализа лекарственных веществ и их лекарственных форм с использованием классических и инструментальных методов.
4. Ознакомиться с правилами хранения, паспортизации и учета лекарственных средств, а также с вопросами их стабильности и совместимости.
5. Развить способность интерпретировать результаты химического эксперимента и применять фундаментальные химические знания для решения профессиональных задач в области контроля качества фармацевтической продукции.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы фармацевтической химии» относится к **вариативной части** (часть, формируемая участниками образовательных отношений) Блока 1 «Дисциплины (модули)» ОПОП. Ее изучение осуществляется в **7 семестре** (очная форма) / **8 семестре** (очно-заочная форма).

Предшествующие дисциплины:

1. Органическая химия
2. Аналитическая химия
3. Физическая химия
4. Общая и неорганическая химия

Последующие дисциплины:

1. Химическая технология
2. Химический синтез
3. Государственная итоговая аттестация

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения
Профессиональные компетенции	
ПК-1: Способен использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных исследовательских и производственных задач.	Знать: основные закономерности, лежащие в основе фармацевтического анализа (связь структуры и свойств). Уметь: применять фундаментальные химические понятия для выбора метода анализа лекарственного вещества.

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения
	Владеть навыками: использования справочной литературы и нормативной документации для обоснования методик анализа.
ПК-5 (для очной формы): Способен проводить анализ природных соединений, осуществлять контроль качества сырья, компонентов выпускаемой продукции химического назначения.	Знать: методы контроля качества фармацевтических субстанций и лекарственных форм. Уметь: проводить стандартные операции по идентификации и количественному определению лекарственных средств. Владеть навыками: работы с фармакопейной документацией и составления протоколов испытаний.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре (7 семестр)
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:	78
– Занятия лекционного типа	26
– Лабораторные занятия	52
Самостоятельная работа обучающихся	102
Промежуточная аттестация	Зачет
Общая трудоемкость дисциплины	180 ч / 5 з.е.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции(й)	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
ПК-1, ПК-5, ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-5.1	Раздел I. Введение в фармацевтическую химию.	Предмет и задачи фармацевтической химии. Нормативная документация (ГФ, ФС, ФСП).

		Классификация лекарственных средств. Общие принципы анализа лекарственных веществ. Стабильность и сроки годности лекарственных средств.
	Тема 1.1. Введение. Нормативная база. Классификация.	
	Тема 1.2. Общие принципы фармацевтического анализа.	
	Раздел II. Анализ неорганических лекарственных средств.	Анализ элементов (I-II групп, галогенидов) и их соединений. Анализ солей, кислот, оксидов. Испытания на подлинность, чистоту и количественное определение.
	Тема 2.1. Лекарственные средства элементов.	
	Тема 2.2. Лекарственные средства кислот и оснований.	
	Раздел III. Анализ органических лекарственных средств.	Анализ алифатических, ароматических и гетероциклических соединений. Функциональный анализ. Лекарственные средства различных фармакологических групп (барбитураты, алкалоиды, гормоны, витамины, антибиотики).
	Тема 3.1. Анализ алифатических соединений.	
	Тема 3.2. Анализ ароматических и гетероциклических соединений.	
	Тема 3.3. Анализ природных и синтетических лекарственных средств по фармакологическим группам.	
	Раздел IV. Контроль качества лекарственных форм.	Особенности анализа порошков, таблеток, инъекционных растворов, мазей. Химическая совместимость ингредиентов. Экспресс-анализ в аптечных условиях.
	Тема 4.1. Анализ твердых лекарственных форм.	
	Тема 4.2. Анализ жидких и мягких лекарственных форм.	

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
I	Тема 1.1. Введение. Нормативная база. Классификация. 1. История развития и задачи фармацевтической химии. 2. Государственная фармакопея и другие нормативные документы. 3. Классификации лекарственных веществ.	2	Информационная лекция
I	Тема 1.2. Общие принципы фармацевтического анализа. 1. Этапы фармацевтического анализа. 2. Испытания на подлинность, чистоту и количественное определение. 3. Химические и физико-химические методы анализа.	2	Информационная лекция
II	Тема 2.1. Лекарственные средства элементов. 1. Анализ препаратов группы Галогенов и их солей. 2. Анализ препаратов группы Щелочных и Щелочноземельных металлов.	4	Информационная лекция
II	Тема 2.2. Лекарственные средства кислот и оснований. 1. Анализ неорганических кислот и оснований. 2. Анализ солей.	2	Информационная лекция
III	Тема 3.1. Анализ алифатических соединений. 1. Анализ производных спиртов, альдегидов, кислот. 2. Функциональный анализ.	4	Информационная лекция
III	Тема 3.2. Анализ ароматических и гетероциклических соединений. 1. Анализ фенолов и ароматических аминов. 2. Анализ производных фурана, пиразолона, пиридина.	4	Информационная лекция
III	Тема 3.3. Анализ природных и синтетических ЛС. 1. Характеристика и анализ алкалоидов и витаминов. 2. Характеристика и анализ гормонов и антибиотиков.	4	Информационная лекция
IV	Тема 4.1. Анализ твердых лекарственных форм.	2	Информационная лекция

	1. Особенности анализа порошков и таблеток. 2. Раскрываемость, распадаемость, растворение.		
IV	Тема 4.2. Анализ жидких и мягких лекарственных форм. 1. Анализ инъекционных растворов и микстур. 2. Химический контроль мазей.	2	Информационная лекция
Итого:		26	

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
I	Тема 1.2. Общие принципы фармацевтического анализа. 1. Изучение нормативной документации (ГФ). Работа с аналитическими весами, посудой. Техника безопасности.	4	Лабораторная работа
II	Тема 2.1. Анализ неорганических лекарственных средств. 1. Качественный и количественный анализ натрия хлорида, калия иодида. 2. Анализ натрия тетрабората, магния сульфата.	12	Лабораторная работа
III	Тема 3.1. Анализ органических лекарственных средств. 1. Анализ кислот (борная, салициловая, ацетилсалициловая). 2. Анализ формальдегида, глюкозы.	10	Лабораторная работа
III	Тема 3.2. Анализ ароматических и гетероциклических ЛС. 1. Анализ парацетамола, сульфаниламидов. 2. Анализ барбитуратов, кофеина.	14	Лабораторная работа
IV	Тема 4.1. Анализ твердых лекарственных форм. 1. Анализ порошка кислоты ацетилсалициловой. 2. Анализ таблеток парацетамола.	6	Лабораторная работа
IV	Тема 4.2. Анализ жидких и мягких лекарственных форм. 1. Анализ инъекционного раствора натрия хлорида. 2. Экспресс-анализ микстуры.	6	Лабораторная работа
Итого:		52	

5.4 Практические занятия: Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.5 Клинические практические занятия: Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Семинары и коллоквиумы: Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7 Курсовой проект (курсовая работа): Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8. Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции
Раздел I. Введение.	Изучение лекционного материала. Подготовка к тестированию. Работа с ГФ.	Тест, устный опрос.	10	ПК-1 ПК-5
Раздел II. Неорганические ЛС.	Изучение материалов лекций, подготовка к коллоквиуму. Решение ситуационных задач.	Коллоквиум, защита ЛР.	24	ПК-1 ПК-5
Раздел III. Органические ЛС.	Подготовка рефератов и презентаций по группам ЛС. Работа с литературой. Выполнение расчетных заданий.	Реферат, отчет по ЛР, контрольная работа.	40	ПК-1 ПК-5
Раздел IV. Анализ ЛФ.	Анализ конкретных методик анализа ЛФ из ГФ. Подготовка к итоговому тестированию.	Решение задач, тест.	28	ПК-1 ПК-5
Всего часов:			102	

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре (8 семестр)
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем	34
– Занятия лекционного типа	17
– Лабораторные занятия	17
Самостоятельная работа обучающихся	146
Промежуточная аттестация	Зачет
Общая трудоемкость дисциплины	180 ч / 5 з.е.

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
I	Тема 1.1. Введение. Нормативная база. Классификация. 1. История развития и задачи фармацевтической химии. 2. Государственная фармакопея и другие нормативные документы.	2	Информационная лекция

	3. Классификации лекарственных веществ.		
I	Тема 1.2. Общие принципы фармацевтического анализа. 1. Этапы фармацевтического анализа. 2. Испытания на подлинность, чистоту и количественное определение. 3. Химические и физико-химические методы анализа.	2	Информационная лекция
II	Тема 2.1. Лекарственные средства элементов. 1. Анализ препаратов группы Галогенов и их солей. 2. Анализ препаратов группы Щелочных и Щелочноземельных металлов.	2	Информационная лекция
II	Тема 2.2. Лекарственные средства кислот и оснований. 1. Анализ неорганических кислот и оснований. 2. Анализ солей.	2	Информационная лекция
III	Тема 3.1. Анализ алифатических соединений. 1. Анализ производных спиртов, альдегидов, кислот. 2. Функциональный анализ.	2	Информационная лекция
III	Тема 3.2. Анализ ароматических и гетероциклических соединений. 1. Анализ фенолов и ароматических аминов. 2. Анализ производных фурана, пиразолона, пиридина.	3	Информационная лекция
III	Тема 3.3. Анализ природных и синтетических ЛС. 1. Характеристика и анализ алкалоидов и витаминов. 2. Характеристика и анализ гормонов и антибиотиков.	2	Информационная лекция
IV	Тема 4.1. Анализ твердых лекарственных форм. 1. Особенности анализа порошков и таблеток. 2. Раскрываемость, распадаемость, растворение.	1	Информационная лекция
IV	Тема 4.2. Анализ жидких и мягких лекарственных форм. 1. Анализ инъекционных растворов и микстур. 2. Химический контроль мазей.	1	Информационная лекция
Всего часов:		17	

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
I	Тема 1.2. Общие принципы фармацевтического анализа. 1. Изучение нормативной документации (ГФ). Работа с аналитическими весами, посудой. Техника безопасности.	2	Лабораторная работа

II	Тема 2.1. Анализ неорганических лекарственных средств. 1. Качественный и количественный анализ натрия хлорида, калия иодида. 2. Анализ натрия тетрабората, магния сульфата.	4	Лабораторная работа
III	Тема 3.1. Анализ органических лекарственных средств. 1. Анализ кислот (борная, салициловая, ацетилсалициловая). 2. Анализ формальдегида, глюкозы.	4	Лабораторная работа
III	Тема 3.2. Анализ ароматических и гетероциклических ЛС. 1. Анализ парацетамола, сульфаниламидов. 2. Анализ барбитуратов, кофеина.	3	Лабораторная работа
IV	Тема 4.1. Анализ твердых лекарственных форм. 1. Анализ порошка кислоты ацетилсалициловой. 2. Анализ таблеток парацетамола.	2	Лабораторная работа
IV	Тема 4.2. Анализ жидких и мягких лекарственных форм. 1. Анализ инъекционного раствора натрия хлорида. 2. Экспресс-анализ микстуры.	2	Лабораторная работа
Всего часов:		17	

5.4 Практические занятия: Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.5 Клинические практические занятия: Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Семинары и коллоквиумы: Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7 Курсовой проект (курсовая работа): Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции
Раздел I. Введение.	Изучение лекционного материала. Подготовка к тестированию. Работа с ГФ.	Тест, устный опрос.	20	ПК-1 ПК-5
Раздел II. Неорганические ЛС.	Изучение материалов лекций, подготовка к коллоквиуму. Решение ситуационных задач.	Коллоквиум, защита ЛР.	36	ПК-1 ПК-5
Раздел III.	Подготовка рефератов	Реферат, отчет	58	ПК-1

Органические ЛС.	и презентаций по группам ЛС. Работа с литературой. Выполнение расчетных заданий.	по ЛР, контрольная работа.		ПК-5
Раздел IV. Анализ ЛФ.	Анализ конкретных методик анализа ЛФ из ГФ. Подготовка к итоговому тестированию.	Решение задач, тест.	32	ПК-1 ПК-5
Всего часов:			146	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по курсу «Основы фармацевтической химии» (находятся на кафедре).
2. Методические рекомендации по подготовке к практическим (лабораторным) занятиям и организации самостоятельной работы (размещены в ЭИОС ЧГУ).
3. Сборник задач и упражнений по фармацевтической химии.
4. Государственная Фармакопея Российской Федерации (избранные разделы и статьи, размещенные в ЭИОС).

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ПК-1, ПК-5 (ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-5.1)	7 (8)	Промежуточный (завершающий)

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция ПК-1.

Оцениваемый результат (показатель)*	Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает: основные закономерности, лежащие в основе фармацевтического анализа.	Демонстрирует понимание связи структуры и свойств ЛС. Правильно называет химические классы ЛС.	Собеседование, тестирование.
Умеет: применять фундаментальные химические понятия для выбора метода анализа.	Обосновывает выбор метода анализа (титриметрический, спектрофотометрический и т.д.), исходя из структуры вещества.	Решение задач, коллоквиум.
Владет навыками: использования справочной литературы для обоснования методик	Правильно находит и интерпретирует информацию из ГФ о методах анализа конкретного ЛС.	Защита лабораторных работ.

Оцениваемый результат (показатель)*	Критерии оценивания	Процедура оценивания
анализа.		

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине – зачет:

Оценка «зачтено» выставляется обучающемуся, если он набрал не менее 60 баллов из 100 по результатам текущего и рубежного контроля.

Оценка «не зачтено» выставляется обучающемуся, если он набрал менее 60 баллов.

7.3 Типовые контрольные задания

7.3.1 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине размещен в ЭИОС ЧГУ.

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции(й)	Тема	Количество тестовых заданий
ПК-5, ПК-5.1	Анализ неорганических ЛС	10
ПК-1, ПК-1.1	Анализ органических ЛС	15
ПК-1.2	Методы анализа	10

Примеры тестовых заданий:

- Выбор одного правильного ответа:** Реакция подлинности на хлорид-ион в фармацевтическом анализе проводится с использованием:

- раствора нитрата серебра
- раствора хлорида бария
- раствора сульфида натрия
- раствора йода

Ответ: а

- Установление соответствия:** Установите соответствие между лекарственным веществом и методом его количественного определения.

- Ацетилсалициловая кислота
- Раствор йода
- Натрия хлорид
- А. Аргентометрия (метод Мора)
- Б. Алхиметрия (прямое титрование)
- В. Тиосульфатометрия

Ответ: 1-Б, 2-В, 3-А

7.3.3 Вопросы к зачету:

- Предмет и задачи фармацевтической химии. (ПК-1, ПК-1.1)
- Государственная Фармакопея как основной нормативный документ. (ПК-5, ПК-1.2)
- Общие принципы испытаний на подлинность и чистоту. (ПК-5, ПК-5.1)
- Классификация методов количественного анализа лекарственных средств. (ПК-5)
- Анализ галогенидов: качественные реакции, методы количественного определения. (ПК-5, ПК-5.1)
- Анализ соединений щелочных металлов. (ПК-5)

7. Анализ неорганических кислот и оснований. (ПК-5)
8. Качественный и количественный анализ ацетилсалициловой кислоты. (ПК-1, ПК-1.2)
9. Анализ сульфаниламидных препаратов. (ПК-1)
10. Особенности анализа твердых лекарственных форм (порошки, таблетки). (ПК-5, ПК-5.1)
11. Особенности анализа жидких лекарственных форм (инъекционные растворы, микстуры). (ПК-5)
... и другие по всем разделам дисциплины. *(После каждого вопроса приводится код проверяемой компетенции).*

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная литература

1. **Химия фармацевтическая** : учебное пособие / Е. Е. Борщева, О. Н. Сныткова, Л. Ф. Зайцева [и др.] ; под редакцией Е. Е. Борщевой. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 114 с. — ISBN 978-5-7410-1784-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/69931.html>
2. **Фармацевтическая химия** : учебник / Д. А. Гладышева, И. А. Самылина, А. Ф. Микитюк [и др.] ; под редакцией Д. А. Гладышева, И. А. Самылина. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. — 464 с. — ISBN 978-5-9704-7241-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/131029.html>

Наличие указанной литературы в библиотеке ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет» обязательно.

8.2 Дополнительная литература

1. Харитонов, Ю. Я. Аналитическая химия в двух томах. Том 2 : учебник для вузов / Ю. Я. Харитонов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 282 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05849-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536244>
2. Иванов, В. А. Фармацевтическая химия. Лабораторный практикум : учебное пособие / В. А. Иванов. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2016. — 104 с. — ISBN 978-5-7882-2132-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/63514.html>

8.3 Периодические издания

1. Химико-фармацевтический журнал.
2. Ведомости Научного центра экспертизы средств медицинского применения.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" необходимых для освоения дисциплины

1. Государственная фармакопея Российской Федерации (официальный сайт Минздрава России): <https://femb.ru/>
2. Электронная библиотека IPRbooks: <http://www.iprbookshop.ru/>
3. Образовательная платформа «Юрайт»: <https://urait.ru/>
4. Электронно-библиотечная система ЧГУ (доступ через сайт вуза).
5. Справочник Видаль «Лекарственные средства России» (электронная версия).

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Основы фармацевтической химии» требует систематической и самостоятельной работы. Успешное освоение курса основано на прочных знаниях органической и аналитической химии.

На первом этапе изучения дисциплины необходимо внимательно ознакомиться с рабочей программой и методическими указаниями. При подготовке к лекциям рекомендуется повторять материал предыдущего занятия. При подготовке к лабораторным работам необходимо изучить теоретический материал по учебнику и соответствующую статью Государственной Фармакопеи.

Рейтинговая оценка знаний по дисциплине формируется из баллов, набранных за выполнение и защиту лабораторных работ (40% от итоговой оценки), результаты рубежного и текущего тестирования (30%), активность на семинарских (коллоквиум) занятиях и качество самостоятельной работы (30%). Подробные критерии оценивания каждого вида работ представлены в соответствующих методических указаниях, размещенных на кафедре и в ЭИОС университета.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При чтении лекций по темам разделов III и IV используется компьютерная техника и проектор для демонстрации мультимедийных презентаций, содержащих химические структуры и схемы аналитических реакций. На лабораторных занятиях обучающиеся представляют презентации.

12. Описание материально-технической базы

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база в соответствии с ФГОС ВО:

- Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием.
- Лаборатория аналитической химии, оборудованная вытяжными шкафами.
- Пробирная печь муфельного типа с диапазоном температур до 1200°C.
- Тигли (глиняные, магнезитовые), купели (костяная зола).
- Шкаф сушильный.
- Аналитические весы (класс точности 1).
- Пробирный молоток, наковальня.
- Набор лабораторной посуды (тигли, купели, ступки, сита).
- Средства индивидуальной защиты (халаты, перчатки, очки).

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Химия»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Н.У. Ярычев
«___» _____ 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Полимерные композиционные материалы и нанокompозиты»**

Код направления подготовки (специальности)	04.03.01
Направление подготовки (специальности)	Химия
Профиль подготовки	Химия
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.В.09

Всего ЗЕТ – **3**
Всего часов – **108**
Из них:
Аудиторные занятия
лекции – **20**
лабораторные занятия – **20**
Самостоятельная работа – **68**
Промежуточная аттестация:
Зачет – **8 семестр**

Грозный, 2026

Сапаев Х.Х. Рабочая программа дисциплины «Полимерные композиционные материалы и нанокompозиты» /Сост. Х.Х. Сапаев – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №9 от 5 мая 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 671, с учетом профиля «Химия», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденной Ученым советом университета от __. __20__ г., протокол № __.

© Сапаев Х.Х., 2026 г.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026 г.

Содержание

		Стр
1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4.	Трудоемкость дисциплины	5
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	19
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	19
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	21
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	21
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	21
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	22
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для с. осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	22

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся системы теоретических знаний и практических навыков в области химии, физики и технологии полимерных композиционных материалов (ПКМ) и нанокompозитов, а также развитие способности применять эти знания для решения профессиональных задач в научно-исследовательской и производственной деятельности в соответствии с формируемой компетенцией ПК-5.

Задачи освоения дисциплины:

1. Изучить основные типы полимерных матриц, наполнителей и армирующих элементов, используемых для создания композиционных материалов.
2. Освоить теоретические основы формирования межфазного взаимодействия в композитах и его влияния на свойства конечного продукта.
3. Ознакомиться с современными методами синтеза и модификации нанонаполнителей, а также принципами создания полимерных нанокompозитов.
4. Сформировать практические навыки получения ПКМ и нанокompозитов в лабораторных условиях, а также методик оценки их структуры и эксплуатационных характеристик.
5. Развить способность анализировать требования к материалам для различных отраслей промышленности и подбирать оптимальные рецептуры композиций.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «**Полимерные композиционные материалы и нанокompозиты**» относится к **части, формируемой участниками образовательных отношений** (вариативная часть) Блока 1 «Дисциплины (модули)».

Ее изучение осуществляется в 8-м семестре по очной форме обучения и в А семестре по очно-заочной форме обучения

Предшествующие дисциплины:

1. Органическая химия (Б1.О.21)
2. Физическая химия (Б1.О.17)
3. Высокомолекулярные соединения (Б1.О.22)
4. Физико-химические методы исследования и анализа (Б1.О.16)

Последующие дисциплины:

1. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (Б3.02)
2. Химическая экспертиза и экологическая безопасность (ФТД.01)

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения
ПК-5 Способен проводить анализ природных соединений, осуществлять контроль качества сырья, компонентов выпускаемой продукции химического назначения	Знать: 1. Классификацию, методы синтеза и свойства основных типов полимерных матриц (термопласты, реактопласты). 2. Типы наполнителей (дисперсные, волокнистые, наноразмерные) и их влияние на свойства композитов. 3. Основные методы анализа структуры и свойств ПКМ и нанокompозитов (ИК-спектроскопия, ТГА, ДСК, электронная микроскопия).
	Уметь: 1. Выбирать компоненты и рецептуру для

	получения ПКМ с заданными свойствами. 2. Оценивать качество сырья и готовой продукции с использованием стандартных методик контроля. 3. Интерпретировать данные физико-химических анализов для оценки степени дисперсности наполнителя и межфазного взаимодействия.
	Владеть навыками: 1. Приготовления полимерных композиций на основе промышленных и лабораторных образцов. 2. Проведения стандартных испытаний механических (прочность, ударная вязкость), теплофизических и реологических свойств ПКМ. 3. Составления протоколов испытаний и паспортов химической продукции согласно требованиям ПК-5.2 (в соответствии с учебным планом).

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в 8 семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	40
Занятия лекционного типа	20
Занятия семинарского типа:	—
практические занятия	—
лабораторные занятия	20
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	68
Промежуточная аттестация обучающихся	Зачет
Общая трудоемкость дисциплины	108 ч. / 3 з.е.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
ПК-5	Раздел I. Основы химии и физики полимерных композиционных материалов	
	Тема 1.1. Классификация ПКМ. Полимерные матрицы.	Типы композитов (дисперсно-упрочненные, волокнистые, слоистые). Термопластичные и термореактивные матрицы. Характеристики и свойства.
	Тема 1.2. Наполнители и армирующие материалы.	Агрегатное состояние наполнителей. Неорганические и органические наполнители. Волокна (стеклянные, углеродные, базальтовые, полимерные). Поверхностная обработка наполнителей.
	Тема 1.3. Межфазное взаимодействие в композитах.	Термодинамика смачивания. Адгезия полимер-наполнитель. Роль наполнителя в формировании структуры полимера. Способы повышения адгезии.
ПК-5	Раздел II. Полимерные нанокомпозиты	
	Тема 2.1. Введение в нанокомпозиты.	Классификация нанонаполнителей: слоистые силикаты (монтмориллонит), углеродные нанотрубки, наночастицы оксидов металлов, фуллерены, графен. Методы синтеза и модификации.
	Тема 2.2. Технология получения полимерных нанокомпозитов.	Интеркаляция, эксфолиация. Методы синтеза in-situ, смешение в растворе/расплаве, золь-гель метод. Термодинамика совместимости компонентов.
ПК-5	Раздел III. Методы получения и исследования свойств ПКМ	
	Тема 3.1. Технологические методы получения ПКМ.	Экструзия, литье под давлением, прессование, пултрузия, намотка. Оборудование и технологические режимы.
	Тема 3.2. Физико-химические методы исследования структуры и свойств ПКМ.	Механические испытания (растяжение, изгиб, ударная вязкость). Термический анализ (ТГА, ДСК). Реологические методы. Электронная микроскопия (СЭМ, ПЭМ) для оценки дисперсности наполнителя. Спектральные методы (ИК-Фурье спектроскопия).
ПК-5	Раздел IV. Применение ПКМ и нанокомпозитов	
	Тема 4.1. ПКМ в промышленности.	Авиастроение, ракетно-космическая техника, автомобилестроение, строительство, энергетика.
	Тема 4.2. Нанонаполнители для функциональных	Электропроводящие и антистатические композиты (с УНТ и графеном).

	материалов.	Барьерные и огнестойкие нанокомпозиты. Биоактивные композиты.

5.2 Лекции

№ раздел а	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
I	Тема 1.1. Классификация ПКМ. Учебные вопросы: 1. Определение и классификация композиционных материалов. 2. Термопластичные и термореактивные полимерные матрицы. 3. Структура и свойства основных промышленных смол (полипропилен, полиамид, эпоксидные, полиэфирные).	2	Лекция-визуализация (презентация)
I	Тема 1.2. Наполнители. Учебные вопросы: 1. Дисперсные наполнители (сажа, мел, тальк). 2. Волокнистые наполнители (стеклянные, углеродные, органические волокна). 3. Поверхностная обработка наполнителей (силаны, амины).	2	Лекция-диалог (с элементами дискуссии)
I	Тема 1.3. Межфазное взаимодействие. Учебные вопросы: 1. Поверхностные явления на границе раздела фаз. 2. Адгезия в полимерных композитах. 3. Механизмы передачи нагрузки от матрицы к наполнителю.	2	Лекция-визуализация
II	Тема 2.1. Введение в нанокompозиты. Учебные вопросы: 1. Понятие о наноматериалах. 2. Углеродные нанонаполнители (фуллерены, нанотрубки, графен). 3. Слоистые силикаты и наночастицы оксидов металлов (TiO ₂ , ZnO, SiO ₂).	4	Лекция-презентация (с демонстрацией 3D-моделей)
II	Тема 2.2. Технология получения нанокompозитов. Учебные вопросы: 1. Методы интеркаляции и эксфолиации. 2. Технология смешения в расплаве. 3. Золь-гель метод синтеза гибридных органо-неорганических материалов.	2	Проблемная лекция
III	Тема 3.1. Технологические методы получения ПКМ. Учебные вопросы: 1. Экструзия и грануляция композитов. 2. Литье под давлением. 3. Прямое прессование и пултрузия.	2	Лекция-визуализация
III	Тема 3.2. Исследование свойств ПКМ. Учебные вопросы: 1. Механические испытания. 2. Термический анализ (ТГА,	4	Лекция-консультация (с разбором примеров

	ДСК). 3. Микроскопия (СЭМ).		графиков и спектров)
IV	Тема 4.1-4.2. Применение ПКМ и нанокompозитов. Учебные вопросы: 1. Конструкционные ПКМ (авиация, спорт, транспорт). 2. Функциональные нанокompозиты (проводящие, барьерные).	2	Обзорная лекция
Всего часов		20	

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
I	Работа 1. Анализ сырьевых компонентов ПКМ. Учебные вопросы: 1. Инфракрасная спектроскопия полимерной матрицы. 2. Идентификация наполнителя (микроскопия, плотность).	4	Лабораторная работа (в парах)
III	Работа 2. Получение дисперсно-наполненного композита. Учебные вопросы: 1. Подготовка наполнителя. 2. Смещение компонентов на лабораторных вальцах (или в блендере). 3. Изготовление образцов методом горячего прессования.	4	Групповая лабораторная работа
III	Работа 3. Исследование механических свойств ПКМ. Учебные вопросы: 1. Определение предела прочности при растяжении и изгибе. 2. Определение ударной вязкости по Шарпи или Изоду. 3. Влияние концентрации наполнителя на свойства.	6	Лабораторная работа с элементами исследования
III	Работа 4. Термический анализ ПКМ. Учебные вопросы: 1. Проведение синхронного термического анализа (ТГА/ДСК) образцов. 2. Определение температуры стеклования, плавления и деструкции. 3. Влияние нанонаполнителя на термостабильность.	4	Лабораторная работа (работа на аналитическом оборудовании)
IV	Работа 5. Получение электропроводящего нанокompозита. Учебные вопросы: 1. Введение углеродных нанотрубок в полимерную матрицу. 2. Измерение удельного объемного сопротивления.	2	Демонстрационная лабораторная работа
Всего часов		20	

5.4 Практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.5 Клинические практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6 Семинары и коллоквиумы – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.7 Курсовой проект (курсовая работы) – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Раздел I. Основы химии ПКМ	Подготовка к лабораторной работе №1. Изучение литературных источников по типам наполнителей.	Отчет по ЛР, устный опрос	8	ПК-5
Раздел II. Полимерные нанокompозиты	Подготовка эссе на тему «Современные методы получения графена и его применение в полимерных композитах».	Эссе	10	ПК-5
Раздел III. Методы получения и исследования	Подготовка к лабораторным работам №2, №3, №4. Обработка полученных экспериментальных данных. Оформление отчетов.	Отчет по ЛР, защита работы	30	ПК-5
Раздел IV. Применение ПКМ	Подготовка презентации по одному из примеров успешного применения ПКМ в конкретной отрасли (авиация, медицина, спорт и др.).	Презентация, доклад	10	ПК-5
Все разделы	Подготовка к зачету: систематизация материала, повторение лекций.	Зачет (собеседование)	10	ПК-5
Всего часов			68	

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в А семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	40
Занятия лекционного типа	20
Занятия семинарского типа:	–
практические занятия	–
лабораторные занятия	20
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	68
Промежуточная аттестация обучающихся	Зачет
Общая трудоемкость дисциплины	108 ч. / 3 з.е.

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
I	Тема 1.1. Классификация ПКМ. Учебные вопросы: 1. Определение и классификация композиционных материалов. 2. Термопластичные и термореактивные полимерные матрицы. 3. Структура и свойства основных промышленных смол (полипропилен, полиамид, эпоксидные, полиэфирные).	2	Лекция-визуализация (презентация)
I	Тема 1.2. Наполнители. Учебные вопросы: 1. Дисперсные наполнители (сажа, мел, тальк). 2. Волокнистые наполнители (стеклянные, углеродные, органические волокна). 3. Поверхностная обработка наполнителей (силаны, амины).	2	Лекция-диалог (с элементами дискуссии)
I	Тема 1.3. Межфазное взаимодействие. Учебные вопросы: 1. Поверхностные явления на границе раздела фаз. 2. Адгезия в	2	Лекция-визуализация

	полимерных композитах. 3. Механизмы передачи нагрузки от матрицы к наполнителю.		
II	Тема 2.1. Введение в нанокompозиты. Учебные вопросы: 1. Понятие о наноматериалах. 2. Углеродные нанонаполнители (фуллерены, нанотрубки, графен). 3. Слоистые силикаты и наночастицы оксидов металлов (TiO ₂ , ZnO, SiO ₂).	4	Лекция-презентация (с демонстрацией 3D-моделей)
II	Тема 2.2. Технология получения нанокompозитов. Учебные вопросы: 1. Методы интеркаляции и эксфолиации. 2. Технология смешения в расплаве. 3. Золь-гель метод синтеза гибридных органо-неорганических материалов.	2	Проблемная лекция
III	Тема 3.1. Технологические методы получения ПКМ. Учебные вопросы: 1. Экструзия и грануляция композитов. 2. Литье под давлением. 3. Прямое прессование и пултрузия.	2	Лекция-визуализация
III	Тема 3.2. Исследование свойств ПКМ. Учебные вопросы: 1. Механические испытания. 2. Термический анализ (ТГА, ДСК). 3. Микроскопия (СЭМ).	4	Лекция-консультация (с разбором примеров графиков и спектров)
IV	Тема 4.1-4.2. Применение ПКМ и нанокompозитов. Учебные вопросы: 1. Конструкционные ПКМ (авиация, спорт, транспорт). 2. Функциональные нанокompозиты (проводящие, барьерные).	2	Обзорная лекция
Всего часов		20	

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
I	Работа 1. Анализ сырьевых компонентов ПКМ. Учебные вопросы: 1. Инфракрасная спектроскопия полимерной матрицы. 2. Идентификация наполнителя (микроскопия, плотность).	4	Лабораторная работа (в парах)
III	Работа 2. Получение дисперсно-наполненного композита. Учебные вопросы: 1. Подготовка наполнителя. 2. Смешение компонентов на лабораторных вальцах (или в блендере). 3. Изготовление образцов методом горячего прессования.	4	Групповая лабораторная работа

III	Работа 3. Исследование механических свойств ПКМ. Учебные вопросы: 1. Определение предела прочности при растяжении и изгибе. 2. Определение ударной вязкости по Шарпи или Изоду. 3. Влияние концентрации наполнителя на свойства.	6	Лабораторная работа с элементами исследования
III	Работа 4. Термический анализ ПКМ. Учебные вопросы: 1. Проведение синхронного термического анализа (ТГА/ДСК) образцов. 2. Определение температуры стеклования, плавления и деструкции. 3. Влияние нанонаполнителя на термостабильность.	4	Лабораторная работа (работа на аналитическом оборудовании)
IV	Работа 5. Получение электропроводящего нанокompозита. Учебные вопросы: 1. Введение углеродных нанотрубок в полимерную матрицу. 2. Измерение удельного объемного сопротивления.	2	Демонстрационная лабораторная работа
Всего часов		20	

5.4 Практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.5 Клинические практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6 Семинары и коллоквиумы – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.7 Курсовой проект (курсовая работы) – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции (й)
Раздел I. Основы химии ПКМ	Подготовка к лабораторной работе №1. Изучение литературных источников по типам наполнителей.	Отчет по ЛР, устный опрос	8	ПК-5
Раздел II. Полимерные нанокompозиты	Подготовка эссе на тему «Современные методы получения графена и его применение в полимерных композитах».	Эссе	10	ПК-5
Раздел III. Методы получения и исследования	Подготовка к лабораторным работам №2, №3, №4. Обработка полученных экспериментальных	Отчет по ЛР, защита работы	30	ПК-5

	данных. Оформление отчетов.			
Раздел IV. Применение ПКМ	Подготовка презентации по одному из примеров успешного применения ПКМ в конкретной отрасли (авиация, медицина, спорт и др.).	Презентация, доклад	10	ПК-5
Все разделы	Подготовка к зачету: систематизация материала, повторение лекций.	Зачет (собеседование)	10	ПК-5
Всего часов			68	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология : учебное пособие / под ред. А. А. Берлина. – Санкт-Петербург : Профессия, 2014. – 591 с.
 2. Полимерные композиционные материалы. Прочность и технология / С. Л. Баженов [и др.]. – Долгопрудный : Интеллект, 2010. – 347 с.
 3. . Михайлин Ю.А. Волокнистые полимерные композиционные материалы в технике / Ю. А. Михайлин. – Санкт-Петербург : НОТ, 2013. – 715 с.
- Дополнительная
4. Батаев А.А. Композиционные материалы: строение, получение, применение : учебное пособие для вузов / А. А. Батаев, В. А. Батаев. – Москва : Логос, 2006. – 398 с.
 5. Основы технологии переработки пластмасс : учебник / под ред. В. Н. Кулезнева; В. К. Гусева. – Москва : Мир, 2006. – 600 с.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ПК-5	8	Заключительный

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция ПК-5 – Способен проводить анализ природных соединений, осуществлять контроль качества сырья, компонентов выпускаемой продукции химического назначения.

Оцениваемый результат (показатель)*	Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает классификацию ПКМ, свойства компонентов, методы анализа.	1. Верно воспроизводит классификацию. 2. Описывает принципы методов анализа (ТГА, ДСК, ИК).	Собеседование на зачете, защита ЛР

Оцениваемый результат (показатель)*	Критерии оценивания	Процедура оценивания
Умеет выбирать рецептуру и интерпретировать результаты анализов.	1. Обосновывает выбор компонентов. 2. Корректно анализирует термограммы и микрофотографии.	Защита лабораторных работ, решение ситуационных задач
Владеет навыками приготовления композиций и проведения испытаний.	1. Самостоятельно выполняет этапы лабораторного эксперимента. 2. Правильно оформляет протокол испытаний.	Наблюдение в ходе ЛР, оценка отчета

Описание шкал оценивания

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации по дисциплине - зачет

Уровень сформированности и компетенций	Оценка (традиционная)	Критерии оценивания
Высокий	Зачтено	Студент демонстрирует глубокие знания основного материала, свободно ориентируется в методах анализа свойств ПКМ и нанокompозитов, уверенно выполняет лабораторные работы и защищает отчеты, дает полные и правильные ответы на теоретические вопросы.
Базовый (пороговый)	Зачтено	Студент усвоил основное содержание дисциплины, но допускает незначительные ошибки в деталях. В целом умеет применять полученные знания для решения практических задач. Лабораторные работы выполнены с небольшими замечаниями.
Низкий (компетенция не сформирована)	Не зачтено	Студент не знает базовых определений и понятий, не может объяснить принципы работы оборудования, лабораторные работы не выполнены или не защищены.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тестовые задания

Паспорт тестовых заданий:

Код компетенции	Тема	Количество тестовых заданий
ПК-5	Классификация и свойства ПКМ	10 (закрытого типа)
ПК-5	Наполнители и матрицы	10 (закрытого типа)
ПК-5	Методы анализа ПКМ	5 (на установление соответствия)

Пример тестового задания закрытого типа:

Вопрос: Какой метод термического анализа позволяет определить изменение массы образца при нагревании?

Варианты:

- a) Дифференциальная сканирующая калориметрия (ДСК)
- b) **Термогравиметрический анализ (ТГА)**
- c) Динамический механический анализ (ДМА)
- d) Инфракрасная спектроскопия (ИК)

7.3.2. Вопросы к зачету:

1. Определение композиционного материала. Роль матрицы и наполнителя. (ПК-5)
2. Классификация полимерных матриц. Термопласты и реактопласты. (ПК-5)
3. Виды волокнистых наполнителей. Стекловолоконные и углеродные волокна. (ПК-5)
4. Адгезия в полимерных композитах. Факторы, влияющие на прочность адгезионной связи. (ПК-5)
5. Дисперсные наполнители: сажа, мел, тальк. Влияние на свойства. (ПК-5)
6. Нанонаполнители. Классификация. Углеродные нанотрубки. (ПК-5)
7. Слоистые силикаты. Механизмы интеркаляции и эксфолиации. (ПК-5)
8. Технологические методы получения ПКМ: экструзия и литье под давлением. (ПК-5)
9. Методы исследования механических свойств: испытания на растяжение и ударную вязкость. (ПК-5)
10. Термические методы анализа (ТГА и ДСК). (ПК-5)
11. Применение полимерных композитов в авиастроении. (ПК-5)
12. Электропроводящие нанокомпозиты. Принципы создания. (ПК-5)

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Порядок проведения зачета регламентируется Положением о текущем контроле и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет».
2. Зачет проводится в устной форме по билетам (2 теоретических вопроса) или в форме собеседования по ключевым темам курса.
3. Защита лабораторных работ происходит индивидуально. Обучающийся должен представить оформленный отчет, объяснить полученные результаты и ответить на вопросы преподавателя по методике эксперимента и теоретическому обоснованию работы.
4. Критерии оценки доклада/презентации: полнота раскрытия темы, качество оформления презентации, степень владения материалом при устном выступлении, ответы на вопросы аудитории.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная литература (за последние 5 лет)

1. Кербер, М. Л. Полимерные композиционные материалы: структура, свойства, технология : учебник / М. Л. Кербер, В. М. Виноградов, Г. С. Головкин ; под ред. проф. М. Л. Кербера. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2023. – 720 с. – Текст : непосредственный.
2. Михайлин, Ю. А. Конструкционные полимерные композиционные материалы : учебное пособие / Ю. А. Михайлин. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : Издательство «Политехника», 2022. – 672 с.
3. Пономаренко, А. Т. Химия и технология нанокompозитов : учебное пособие для вузов / А. Т. Пономаренко, В. Г. Шевченко. – Москва : Юрайт, 2024. – 315 с. – (Высшее образование).

8.2 Дополнительная литература

1. Берлин, А. А. Основы создания полимерных нанокompозитов : учебное пособие / А. А. Берлин, С. А. Вольфсон. – М. : Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2021. – 158 с.
2. Статьи в журналах: «Пластические массы», «Композиты и наноструктуры», «Polymer Composites», «Composites Science and Technology» (за последние 5 лет по тематике курса).

8.3 Периодические издания

1. Журнал «Высокомолекулярные соединения».
2. Журнал «Физикохимия поверхности и защита материалов».
3. Журнал «Нанотехнологии в строительстве».

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU: <https://elibrary.ru/>
3. Портал «Полимерные материалы»: <http://www.polymer.ru/>
4. Сайт журнала «Composites World» (англ. яз.): <https://www.compositesworld.com/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Для успешного освоения дисциплины «Полимерные композиционные материалы и нанокompозиты» необходимо придерживаться следующего плана.

На первом этапе (лекционные занятия) следует внимательно конспектировать материал, обращая особое внимание на схемы строения композитов и диаграммы «свойство-состав». Лекции являются основой для выполнения лабораторных работ и подготовки к зачету. Основная практическая подготовка происходит в ходе лабораторных работ. Перед каждой работой студент обязан изучить соответствующий теоретический материал по учебникам и методическим указаниям, пройти инструктаж по технике безопасности. Отчет по лабораторной работе должен содержать цель, краткую теорию, схему установки, таблицы с экспериментальными данными, расчеты (при необходимости) и выводы. Защита лабораторной работы происходит после ее выполнения и проверки отчета преподавателем. Самостоятельная работа включает в себя не только подготовку к лабораторным занятиям, но и написание эссе или подготовку презентации по одному из актуальных направлений применения нанокompозитов (например, «Углеродные нанотрубки для создания защитных покрытий»). Это поможет сформировать навыки работы с современной научной литературой и анализа данных.

Подготовка к зачету заключается в повторении материала лекций, а также в проработке вопросов, вызвавших затруднение в ходе лабораторного практикума. Рейтинговая оценка знаний по дисциплине формируется из суммы баллов за посещение лекций, выполнение и защиту лабораторных работ, а также активность на занятиях. Оценка «Зачтено» выставляется при условии успешной защиты всех лабораторных работ и положительного ответа на зачете.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При чтении лекций по темам разделов I, II, IV используется компьютерная техника и мультимедийный проектор для демонстрации презентаций, 3D-моделей молекул и структуры материалов, а также видеофрагментов технологических процессов. На лабораторных занятиях обучающиеся используют персональные компьютеры, подключенное к ним аналитическое оборудование (ТГА/ДСК, испытательные машины) и программное обеспечение для сбора и обработки данных (например, «Universal Analysis», «Origin»).

Информационные технологии:

1. Чтение лекций с использованием мультимедийных презентаций.
2. Обработка и визуализация экспериментальных данных в специализированном ПО (Origin, Excel).
3. Поиск и анализ научной информации в базах данных Scopus, WoS, eLIBRARY.
4. Взаимодействие с преподавателем через электронную информационно-образовательную среду (ЭИОС) вуза.

11.2. Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При освоении данной дисциплины предусмотрено использование следующего специального программного обеспечения:

1. Microsoft Windows / Linux (ОС общего назначения).
2. Microsoft Office / LibreOffice (пакет офисных приложений).
3. Программное обеспечение для обработки данных термического анализа (например, Netzsch Proteus, TA Instruments Universal Analysis).
4. Программное обеспечение для статистической обработки данных (например, OriginPro).

В ходе реализации целей и задач дисциплины обучающиеся могут использовать возможности информационно-справочных систем:

1. ГАРАНТ / КонсультантПлюс (для поиска нормативно-технической документации: ГОСТы на методы испытаний пластмасс).
2. Базы данных физико-химических свойств веществ (например, PubChem, ChemSpider).

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для реализации дисциплины необходима следующая материально-техническая база в соответствии с ФГОС ВО по направлению 04.03.01 Химия:

1. **Учебная аудитория для проведения лекционных занятий:** оборудована мультимедийным проектором, экраном, доской и набором специализированной мебели.
2. **Учебная лаборатория для проведения лабораторных работ по полимерным материалам,** оснащенная:
 - о Вытяжными шкафами и лабораторной мебелью, устойчивой к химическим реагентам.
 - о Лабораторным оборудованием: смесители, экструдер лабораторный, гидравлический пресс с нагревом.
 - о Оборудованием для механических испытаний: разрывная машина (не менее 5 кН), маятниковый копер для определения ударной вязкости.
 - о Аналитическим оборудованием: синхронный термический анализатор (ТГА/ДСК), ИК-Фурье спектрометр, оптический или сканирующий электронный микроскоп (или доступ к ЦКП с таким оборудованием).
 - о Средствами индивидуальной защиты (халаты, очки, перчатки).

3. Помещение для самостоятельной работы: компьютерный класс с доступом к ЭИОС университета, лицензионному программному обеспечению и сети Интернет, обеспечивающий доступ каждого студента к ПК.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Химия»

Утверждаю
Проректор по учебной работе
_____ Н.У. Ярычев
«___» _____ 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы проектной деятельности»**

Код направления подготовки	04.03.01
Направление подготовки	Химия
Профиль подготовки	Химия
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала обучения	2026
Код дисциплины	Б1.В.ДВ.01.01

Всего ЗЕТ – 2

Всего часов – 72

Из них:

Аудиторные занятия – 51 час

лекции – 17 часов

практические занятия – 34 часа

Самостоятельная работа – 21 час

Промежуточная аттестация – зачет в 5 семестре

Грозный, 2026

Составитель: Солтамурадов Г.Д. Рабочая программа учебной дисциплины «Основы проектной деятельности» / Сост. Г.Д. Солтамурадов – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Химия, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №9 от 05 мая 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 04.03.01 Химия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 671, (с изменениями и дополнениями) Редакция с изменениями N 1456 от 26.11.2020 с учетом профиля «Химия».

Содержание

	стр.
1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4. Трудоемкость дисциплины	5
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	28
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	28
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	32
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	32
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	32
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	32
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	33

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины – формирование у обучающихся системных теоретических знаний и практических навыков в области управления проектами, необходимых для успешного решения профессиональных задач в химической отрасли, включая планирование, организацию, реализацию и презентацию результатов научно-исследовательских и прикладных проектов.

Задачи освоения дисциплины:

1. Изучить теоретические основы проектной деятельности, типологию проектов и этапы их жизненного цикла.
2. Сформировать умения определять цели, задачи и ресурсное обеспечение проекта, разрабатывать календарный план и бюджет.
3. Освоить методы анализа и синтеза информации для обоснования проектных решений с учетом правовых норм и ограничений.
4. Развить навыки работы в команде, распределения ролей и презентации результатов проектной деятельности.
5. Научиться оформлять проектную документацию и публично защищать результаты проекта.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Основы проектной деятельности» относится к **вариативной части** блока Б1 «Дисциплины (модули)» и является дисциплиной по выбору (Б1.В.ДВ.01.01). Ее изучение осуществляется в **5 семестре** по очной форме обучения и в 6 семестре по очно-заочной форме обучения.

Предшествующие дисциплины: «Общественный проект «Обучение служением» (формирует первичные навыки социального проектирования), «Математика» и «Информационные технологии» (формируют аналитические навыки).

Последующие дисциплины: «Научно-исследовательская работа» (Б2.О.01(П)), «Химическая технология», «Химический синтез», «Выпускная квалификационная работа». Знания и навыки, полученные в рамках данной дисциплины, являются основой для выполнения дипломных работ.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: методологию системного подхода для решения поставленных задач; этапы проектной деятельности; принципы выбора оптимальных способов решения задач с учетом ресурсов и ограничений. Уметь: формулировать цель и задачи проекта; определять и анализировать ресурсы; применять правовые нормы в проектной деятельности. Владеть навыками: разработки паспорта проекта; публичного представления результатов проектной деятельности; оформления проектной документации.
ПК-3: Способен выбирать и использовать средства и методы испытаний для решения исследовательских задач	Знать: современные методы планирования эксперимента и обработки данных; структуру научно-исследовательской работы. Уметь: планировать отдельные стадии

химической направленности	исследования; выбирать технические средства и методы испытаний для решения поставленных задач. Владеть навыками: подготовки планов и программ этапов НИР; работы с современной аналитической аппаратурой и программным обеспечением для обработки результатов.

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в 5 семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	51
Занятия лекционного типа	17
Занятия семинарского типа:	34
практические занятия	
Самостоятельная работа обучающихся	21
Подготовка к практическим занятиям	10
Выполнение индивидуального проекта (подготовка презентации и доклада)	11
Промежуточная аттестация	Зачет
Общая трудоемкость	72 часа / 2 з.е.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание
УК-2, ПК-3	Раздел 1. Теоретические основы проектной деятельности	Понятие проекта и его отличия от операционной деятельности. Типология проектов (инновационные, исследовательские, социальные, инженерные). Жизненный цикл проекта. Участники и стейкхолдеры проекта. Нормативно-правовое регулирование проектной деятельности.
УК-2, ПК-3	Раздел 2. Управление	Инициация проекта: определение цели,

	проектом	задач, результатов и критериев успеха. Планирование: разработка структуры работ (WBS), календарного графика (диаграмма Ганта), определение ресурсов и бюджета. Анализ рисков. Реализация и контроль проекта.
УК-2, ПК-3	Раздел 3. Проекты в научно-исследовательской деятельности химика	Особенности НИР как проекта. Формулирование гипотезы. Планирование химического эксперимента. Выбор методов анализа и оборудования. Обработка и интерпретация данных. Патентные исследования.
УК-2, ПК-3	Раздел 4. Командная работа и презентация проекта	Формирование проектной команды, распределение ролей. Эффективные коммуникации. Подготовка проектной документации (техническое задание, отчет, презентация, постер). Публичная защита проекта.

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
5 семестр		17	
1	Тема 1.1. Введение в проектную деятельность. Основные понятия (проект, продукт, портфель проектов). Классификация проектов. Участники проектной деятельности. Внешняя и внутренняя среда проекта.	2	лекция-визуализация (презентация)
1	Тема 1.2. Жизненный цикл и структура проекта. Фазы проекта: инициация, планирование, реализация, мониторинг, завершение. Устав проекта.	2	лекция-беседа
2	Тема 2.1. Целеполагание и планирование проекта. Метод SMART для постановки целей. Декомпозиция задач. Календарное планирование: диаграмма Ганта. Ресурсное и бюджетное планирование.	4	проблемная лекция
2	Тема 2.2. Управление рисками и качеством. Идентификация рисков. Методы оценки и минимизации рисков. Понятие качества проекта. Стандарты управления проектами (PMI, PRINCE2).	2	лекция-дискуссия
3	Тема 3.1. Особенности планирования научно-исследовательского проекта. Структура НИР. Поиск и анализ литературных данных. Формулирование гипотезы и задач исследования. Планирование эксперимента.	4	лекция с разбором конкретных ситуаций (кейсов из химии)
3	Тема 3.2. Оценка эффективности научного	1	лекция-

	проекта. Понятие НТИ. Критерии эффективности НИР. Интеллектуальная собственность и патентование.		презентация
4	Тема 4.1. Командообразование и презентация. Формальные и неформальные роли в команде. Правила эффективной коммуникации. Структура проектной презентации. Правила публичного выступления.	2	интерактивная лекция

5.3 Лабораторные занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.4 Практические занятия (34 часа)

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
5 семестр		34	
1	Тема 1. Выбор темы и инициация проекта. Обоснование актуальности. Формулировка цели и задач. Анализ заинтересованных сторон. Составление устава проекта.	4	работа в малых группах, «мозговой штурм»
2	Тема 2. Разработка плана-графика проекта. Построение иерархической структуры работ (WBS) для химического эксперимента. Построение диаграммы Ганта с использованием ПО (MS Project или аналогов).	6	практикум в компьютерном классе
2	Тема 3. Ресурсное и бюджетное планирование. Расчет затрат на реактивы, оборудование и расходные материалы. Оценка трудозатрат. Составление сметы проекта.	4	деловая игра «Расчет бюджета»
3	Тема 4. Анализ литературных данных. Работа с базами данных (Scopus, Web of Science, eLibrary, PubMed, Reaxys). Составление аналитического обзора по теме проекта. Оформление библиографии.	6	практикум в компьютерном классе
3	Тема 5. Планирование химического эксперимента. Разработка схемы синтеза. Подбор методов анализа (ИК-спектроскопия, ЯМР, хроматография и др.). Оценка погрешностей измерений.	6	решение кейс-задач
4	Тема 6. Разработка презентации и защита проекта. Подготовка слайдов (структура, дизайн, визуализация данных). Отработка навыков публичной речи и ответов на вопросы.	4	мастер-класс, взаимное рецензирование
4	Промежуточная аттестация: Защита индивидуального проекта (зачет). Публичная презентация результатов проектной деятельности перед комиссией из	4	защита проекта

	преподавателей и студентов.		

5.5 Клинические практические занятия: Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Семинары и коллоквиумы: Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7 Курсовой проект (курсовая работа): Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8 Самостоятельная работа обучающихся (21 час)

Наименование темы / раздела	Вид самостоятельной работы	Оценочное средство	Кол- во часов	Код компетенции
Раздел 1	Изучение литературы по типологии проектов. Подготовка к практическому занятию.	Устный опрос	4	УК-2
Раздел 2	Освоение интерфейса ПО для управления проектами (MS Project, GanttProject). Построение диаграммы Ганта.	Проверка файла с графиком	5	УК-2
Раздел 3	Поиск научных статей по выбранной теме в базах данных. Подготовка обзора литературы.	Аналитический обзор	6	ПК-3
Раздел 4	Подготовка текста доклада, создание презентации.	Презентация и доклад	6	УК-2, ПК-3
Всего часов			21	

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в 5 семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	51
Занятия лекционного типа	17
Занятия семинарского типа:	
практические занятия	17
Самостоятельная работа обучающихся	38
Подготовка к практическим занятиям	19
Выполнение индивидуального проекта (подготовка презентации и доклада)	19
Промежуточная аттестация	Зачет
Общая трудоемкость	72 часа / 2 з.е.

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
5 семестр		17	
1	Тема 1.1. Введение в проектную деятельность. Основные понятия (проект, продукт, портфель проектов). Классификация проектов. Участники проектной деятельности. Внешняя и внутренняя среда проекта.	2	лекция-визуализация (презентация)
1	Тема 1.2. Жизненный цикл и структура проекта. Фазы проекта: инициация, планирование, реализация, мониторинг, завершение. Устав проекта.	2	лекция-беседа
2	Тема 2.1. Целеполагание и планирование проекта. Метод SMART для постановки целей. Декомпозиция задач. Календарное планирование: диаграмма Ганта. Ресурсное и бюджетное планирование.	4	проблемная лекция
2	Тема 2.2. Управление рисками и	2	лекция-

	качеством. Идентификация рисков. Методы оценки и минимизации рисков. Понятие качества проекта. Стандарты управления проектами (PMI, PRINCE2).		дискуссия
3	Тема 3.1. Особенности планирования научно-исследовательского проекта. Структура НИР. Поиск и анализ литературных данных. Формулирование гипотезы и задач исследования. Планирование эксперимента.	4	лекция с разбором конкретных ситуаций (кейсов из химии)
3	Тема 3.2. Оценка эффективности научного проекта. Понятие НТИ. Критерии эффективности НИР. Интеллектуальная собственность и патентование.	1	лекция-презентация
4	Тема 4.1. Командообразование и презентация. Формальные и неформальные роли в команде. Правила эффективной коммуникации. Структура проектной презентации. Правила публичного выступления.	2	интерактивная лекция

5.3. Лабораторные занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.4. Практические занятия (34 часа)

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
5 семестр		17	
1	Тема 1. Выбор темы и инициация проекта. Обоснование актуальности. Формулировка цели и задач. Анализ заинтересованных сторон. Составление устава проекта.	2	работа в малых группах, «мозговой штурм»
2	Тема 2. Разработка плана-графика проекта. Построение иерархической структуры работ (WBS) для химического эксперимента. Построение диаграммы Ганта с использованием ПО (MS Project или аналогов).	3	практикум в компьютерном классе
2	Тема 3. Ресурсное и бюджетное планирование. Расчет затрат на реактивы, оборудование и расходные материалы. Оценка трудозатрат. Составление сметы проекта.	2	деловая игра «Расчет бюджета»
3	Тема 4. Анализ литературных данных. Работа с базами данных (Scopus, Web of Science, eLibrary, PubMed, Reaxys). Составление аналитического обзора по теме проекта. Оформление библиографии.	3	практикум в компьютерном классе
3	Тема 5. Планирование химического эксперимента. Разработка схемы синтеза. Подбор методов анализа (ИК-спектроскопия,	3	решение кейс-задач

	ЯМР, хроматография и др.). Оценка погрешностей измерений.		
4	Тема 6. Разработка презентации и защита проекта. Подготовка слайдов (структура, дизайн, визуализация данных). Отработка навыков публичной речи и ответов на вопросы.	2	мастер-класс, взаимное рецензирование
4	Промежуточная аттестация: Защита индивидуального проекта (зачет). Публичная презентация результатов проектной деятельности перед комиссией из преподавателей и студентов.	2	защита проекта

5.5 Клинические практические занятия: Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Семинары и коллоквиумы: Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7 Курсовой проект (курсовая работа): Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы / раздела	Вид самостоятельной работы	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции
Раздел 1	Изучение литературы по типологии проектов. Подготовка к практическому занятию.	Устный опрос	9	УК-2
Раздел 2	Освоение интерфейса ПО для управления проектами (MS Project, GanttProject). Построение диаграммы Ганта.	Проверка файла с графиком	9	УК-2
Раздел 3	Поиск научных статей по выбранной теме в базах данных. Подготовка обзора литературы.	Аналитический обзор	10	ПК-3
Раздел 4	Подготовка текста доклада, создание презентации.	Презентация и доклад	10	УК-2, ПК-3
Всего часов			38	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Основы проектной деятельности» (разработаны на кафедре).

2. Методические указания по подготовке и защите индивидуального проекта (разработаны на кафедре).

3. Руководство пользователя по работе с ПО для управления проектами (MS Project Online / GanttProject).

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
УК-2	5	Завершающий (оценка способности планировать и реализовывать проект)
ПК-3	5	Завершающий (оценка способности применять методы планирования для НИР)

7.2. Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция УК-2

Оцениваемый результат	Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает: этапы жизненного цикла проекта, методы планирования ресурсов.	Полнота и глубина ответа на теоретические вопросы.	Собеседование на практических занятиях.
Умеет: формулировать цели и задачи, разрабатывать календарный план.	Корректность составления диаграммы Ганта и WBS.	Проверка выполнения практического задания.
Владеет навыками: публичной защиты проекта.	Четкость и структурированность презентации, соблюдение регламента.	Защита индивидуального проекта.

Компетенция ПК-3

Оцениваемый результат	Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает: структуру НИР, методы поиска научной информации.	Количество и качество проанализированных источников.	Проверка аналитического обзора.
Умеет: планировать химический эксперимент, выбирать методы анализа.	Обоснованность выбора методик и оборудования.	Решение кейс-задач на практических занятиях.
Владеет навыками: оформления проектной документации.	Соответствие отчета стандартам и требованиям.	Проверка итогового отчета по проекту.

Шкала оценивания (зачет):

Оценка	Критерий
Зачтено	Обучающийся представил индивидуальный проект, соответствующий теме, целям и задачам. Презентация выполнена на высоком техническом и методическом уровне. В ходе защиты обучающийся продемонстрировал знание теоретического материала, умение отвечать на вопросы, аргументировать свои решения. Проектная документация оформлена в соответствии с требованиями.
Не зачтено	Проект не соответствует теме или задачам, не имеет практической значимости. Презентация отсутствует или выполнена небрежно. Обучающийся не владеет материалом, не может ответить на вопросы по содержанию проекта. Отсутствует проектная документация.

7.3. Типовые контрольные задания**7.3.1. Вопросы к зачету (для проверки УК-2, ПК-3):**

1. Дайте определение понятия «проект». Чем проект отличается от процесса? (УК-2)
2. Перечислите и охарактеризуйте основные фазы жизненного цикла проекта. (УК-2)
3. В чем суть метода SMART при постановке целей проекта? (УК-2)
4. Что такое иерархическая структура работ (WBS) и для чего она нужна? (УК-2)
5. Как построить диаграмму Ганта? Какие задачи она решает? (УК-2)
6. Назовите основные виды ресурсов проекта и методы их оценки. (УК-2)
7. Какие нормативно-правовые акты регулируют интеллектуальную собственность в РФ? (УК-2)
8. Структура научно-исследовательской работы (НИР). (ПК-3)
9. Назовите основные библиографические базы данных для химика. (ПК-3)
10. Какие критерии необходимо учитывать при выборе метода химического анализа? (ПК-3)
11. Какие разделы включает в себя техническое задание на НИР? (ПК-3)
12. Правила оформления презентации и публичного выступления. (УК-2, ПК-3)

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**8.1 Основная литература**

1. Попов, Ю. И. Управление проектами : учебное пособие / Ю. И. Попов, О. В. Яковенко. – Москва : ИНФРА-М, 2024. – 208 с. – (Высшее образование: Бакалавриат). – ISBN 978-5-16-009491-7.
2. Зуб, А. Т. Управление проектами : учебник и практикум для вузов / А. Т. Зуб. – Москва : Издательство Юрайт, 2024. – 422 с. – ISBN 978-5-534-00700-6.

8.2 Дополнительная литература

1. Грей, К. Ф. Управление проектами / К. Ф. Грей, Э. У. Ларсон ; пер. с англ. – М. : Дело и Сервис, 2013. – 528 с.
2. Руководство к Своду знаний по управлению проектами (Руководство PMBOK) – 6-е изд. – Project Management Institute, 2017.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Научная электронная библиотека eLibrary – <https://elibrary.ru>

2. База данных Web of Science – доступа через сайт вуза.
3. Онлайн-редакторы для построения диаграммы Ганта: GanttPRO, GanttProject.
4. PM Expert – портал об управлении проектами – <https://pmmag.ru>

10. Методические указания для обучающихся

Успешное освоение дисциплины требует активной работы на практических занятиях и выполнения самостоятельных заданий. На первом этапе необходимо внимательно изучить теоретический материал по лекциям и рекомендуемой литературе. В ходе работы над индивидуальным проектом рекомендуется придерживаться следующего плана: 1) выбор темы и обоснование актуальности; 2) поиск и анализ литературы; 3) детальное планирование (ресурсы, сроки); 4) выполнение практической части (расчеты, обоснование); 5) подготовка отчетной документации и презентации.

Критерии оценки каждого вида работ (аналитический обзор, диаграмма Ганта, презентация) доводятся до сведения студентов на первом занятии и публикуются в электронной информационно-образовательной среде университета (портале).

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

11.1. Информационные технологии

При чтении лекций используется мультимедийное оборудование (проектор, экран) для демонстрации слайд-презентаций. На практических занятиях используются компьютерные классы с доступом в Интернет для работы с базами данных и ПО для управления проектами.

11.2. Перечень программного обеспечения

1. Операционная система Windows 10 / 11 или Linux (Ubuntu).
2. MS Project (или GanttProject / LibreOffice для построения диаграмм).
3. MS Office (Word, PowerPoint, Excel) / LibreOffice.
4. Браузер (Google Chrome, Mozilla Firefox) для доступа к базам данных.

12. Описание материально-технической базы

Для реализации дисциплины необходимы:

1. Учебные аудитории для проведения лекционных и практических занятий, оснащенные мультимедийным проектором, экраном и доской.
2. Компьютерный класс с рабочими местами для студентов (из расчета 1 ПК на 1-2 человек), имеющими выход в сеть Интернет.
3. Программное обеспечение, указанное в п. 11.2.
4. Библиотечный фонд, содержащий печатные и электронные издания основной и дополнительной литературы.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра Химия

Утверждаю
Проректор по учебной работе
_____ Н.У. Ярычев
«___» _____ 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Методология проектирования научного исследования»**

Код направления подготовки (специальности)	04.00.00
Направление подготовки (специальности)	04.03.01
Профиль подготовки, специализация, магистерская программа	Химия
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.В.ДВ.01.02

Всего ЗЕТ 2

Всего часов 72

Из них:

Аудиторные занятия

лекции 17

практические занятия 34

Самостоятельная работа 21

Промежуточная аттестация:

Зачет 5 семестр

Грозный, 2026

Солтамурадов Г.Д. Рабочая программа учебной дисциплины «Методология проектирования научного исследования» / Сост. Г.Д. Солтамурадов – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Химия, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №9 от 05 мая 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 04.03.01 Химия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 671, (с изменениями и дополнениями) Редакция с изменениями N 1456 от 26.11.2020 с учетом профиля «Химия».

Содержание

	стр.
1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4. Трудоемкость дисциплины	5
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	28
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	28
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	32
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	32
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	32
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	32
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	33

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: сформировать у обучающихся систему знаний о логике и методологии научного познания, принципах проектирования и организации научного исследования в области химии, а также развить навыки планирования эксперимента, обработки и представления результатов.

Задачи:

1. Сформировать представление об основных этапах и логической структуре научного исследования.
2. Научить формулировать цель, задачи, гипотезу и научную новизну исследования.
3. Сформировать умения работать с научной литературой, составлять обзоры и рефераты, оформлять библиографию.
4. Развить навыки планирования эксперимента, выбора методов исследования и оценки погрешностей.
5. Подготовить обучающихся к написанию и оформлению научных работ (статей, тезисов, курсовых и выпускных квалификационных работ).

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Методология проектирования научного исследования» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (Б1.В.ДВ.01.02), является дисциплиной по выбору и изучается в 5 семестре по очной форме обучения и в 6 семестре по очно-заочной форме обучения.

Предшествующие дисциплины:

1. Общая и неорганическая химия
2. Аналитическая химия
3. Физическая химия
4. Информационные технологии в профессиональной деятельности

Последующие дисциплины:

1. Научно-исследовательская работа (Б2.О.01(П))
2. Химический синтез
3. Выпускная квалификационная работа

3. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений	Знать: структуру проектной и исследовательской деятельности, методы поиска и анализа информации. Уметь: формулировать цель и задачи исследования, планировать этапы его выполнения. Владеть: навыками оценки ресурсов (временных, информационных, материальных) и выбора способов решения задач.
ПК-3 Способен выбирать и	Знать: современные методы

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения
использовать средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности (ПК-3.1 – ПК-3.5)	химического анализа и исследования, критерии их применимости. Уметь: обоснованно выбирать методы исследования для решения поставленной научной задачи, составлять план эксперимента. Владеть: навыками работы с научным оборудованием (на базе имеющихся ресурсов) и интерпретации полученных данных.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем в том числе	51
Занятия лекционного типа	17
Занятия семинарского типа: практические занятия	34
Самостоятельная работа обучающихся	21
Промежуточная аттестация	Зачет
Общая трудоемкость дисциплины	72 ч. / 2 з.е.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем	Краткое содержание
УК-2, ПК-3	Раздел 1. Наука и научное исследование.	Понятие науки, классификация наук. Научное исследование: эмпирическое и теоретическое. Основные этапы: постановка проблемы, выдвижение гипотезы, сбор данных, анализ, выводы. Логическая структура: объект, предмет, цель, задачи, методы, новизна, практическая значимость.

УК-2, ПК-3	Тема 1.1. Логика и структура научного познания.	Формы научного познания: факт, проблема, гипотеза, теория. Принципы верификации и фальсификации.
УК-2, ПК-3	Тема 1.2. Постановка исследовательской задачи.	Формулировка цели и задач. Определение объекта и предмета исследования. Критерии новизны и актуальности.
ПК-3	Раздел 2. Информационный поиск и работа с литературой.	Виды научных публикаций (монографии, статьи, тезисы, патенты). Библиографические базы данных (РИНЦ, Scopus, Web of Science). Поисковые стратегии.
ПК-3	Тема 2.1. Библиографический поиск.	Ключевые слова, фильтры, цитирование. Работа с системами: eLibrary, Google Scholar, PubMed.
УК-2	Тема 2.2. Оформление обзора литературы.	Правила цитирования (ГОСТ Р 7.0.100-2018). Составление списка литературы. Аннотирование и реферирование.
ПК-3	Раздел 3. Планирование эксперимента и выбор методов.	Классификация методов химического исследования (спектральные, хроматографические, электрохимические и др.). Понятие о пробоподготовке.
ПК-3	Тема 3.1. Методологический аппарат химии.	Специфика химического эксперимента. Качественный и количественный анализ. Стандартизация и метрология.
ПК-3	Тема 3.2. Планирование эксперимента.	Выбор оборудования и реактивов. Факторное планирование. Обработка результатов: погрешности, сходимость, воспроизводимость.
УК-2, ПК-3	Раздел 4. Оформление и презентация результатов.	Структура научной статьи, курсовой и ВКР (введение, методика, результаты, обсуждение, заключение). Требования к иллюстративному материалу.
УК-2, ПК-3	Тема 4.1. Академическое письмо.	Научный стиль речи. Написание тезисов доклада. Подготовка рукописи к публикации.
УК-2	Тема 4.2. Устная презентация.	Принципы создания эффективной презентации (PowerPoint, LaTeX). Регламент, ответы на вопросы.

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
Раздел 1	Тема 1.1. Логика и структура научного познания. Классификация наук. Эмпирический и теоретический уровни. Формы научного познания: факт, проблема, гипотеза, теория.	2	Лекция-визуализация
Раздел 1	Тема 1.2. Постановка исследовательской задачи. Как выбрать тему. Актуальность, новизна, объект, предмет, цель и задачи	2	Проблемная лекция

	исследования. Типичные ошибки.		
Раздел 2	Тема 2.1. Библиографический поиск. Научные базы данных (РИНЦ, Scopus, WoS). Поисковые запросы. Индексы цитирования (РИНЦ, Хирша).	4	Лекция-демонстрация
Раздел 2	Тема 2.2. Оформление обзора литературы. Правила цитирования ГОСТ. Менеджеры библиографии (Zotero, Mendeley).	2	Лекция с разбором кейсов
Раздел 3	Тема 3.1. Методологический аппарат химии. Классификация физико-химических методов анализа. Выбор метода для решения конкретной задачи.	4	Лекция-диалог
Раздел 3	Тема 3.2. Планирование эксперимента. Основы метрологии. Погрешности измерений. Планы экспериментов (полный факторный).	2	Лекция с расчетами
Раздел 4	Тема 4.1. Академическое письмо. Структура научной статьи (IMRAD). Написание тезисов. Требования к ВКР.	1	Лекция-презентация
Всего часов		17	

5.3 Лабораторные занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.4 Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
Раздел 1	Формулирование научного аппарата исследования. Составление матрицы: проблема – объект – предмет – цель – задачи – методы на примере выбранной темы. Защита идеи (питчинг).	6	Работа в малых группах, дискуссия
Раздел 2	Работа с базами данных и оформление обзора. Выполнение поиска по заданной теме в eLibrary и Google Scholar. Составление списка литературы по ГОСТ за 10 минут (тренинг).	8	Компьютерный практикум
Раздел 3	Планирование эксперимента. Решение задач на расчет погрешностей (средняя, стандартная). Составление плана-протокола исследования для заданной химической задачи (например, определение концентрации ионов).	10	Практическое занятие, расчетные задачи
Раздел 4	Оформление научного текста и презентации. Написание тезисов доклада (1 стр.). Создание слайд-презентации (3-5 слайдов) по результатам своей работы.	10	Мастерская, работа в парах

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
	Взаимное рецензирование.		
Всего часов		34	

5.5 Клинические практические занятия: Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Семинары и коллоквиумы: Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7 Курсовой проект (курсовая работа): Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы раздела	Вид самостоятельной работы	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции
Раздел 1	Подготовка эссе «Мое первое научное исследование» (обоснование актуальности, цели, задач).	Эссе, устный опрос	4	УК-2, ПК-3
Раздел 2	Выполнение библиографического поиска по теме будущей ВКР (не менее 15 источников). Оформление списка по ГОСТ.	Проверка списка литературы	6	УК-2
Раздел 3	Решение задач по расчету метрологических характеристик (среднее, дисперсия, доверительный интервал).	Проверка расчетных заданий	4	ПК-3
Раздел 4	Подготовка к зачету: оформление портфолио (тезисы + презентация + список литературы).	Портфолио	7	УК-2, ПК-3
Всего часов			21	

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем в том числе	51
Занятия лекционного типа	17
Занятия семинарского типа: практические занятия	17
Самостоятельная работа обучающихся	38
Промежуточная аттестация	Зачет
Общая трудоемкость дисциплины	72 ч. / 2 з.е.

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
Раздел 1	Тема 1.1. Логика и структура научного познания. Классификация наук. Эмпирический и теоретический уровни. Формы научного познания: факт, проблема, гипотеза, теория.	2	Лекция-визуализация
Раздел 1	Тема 1.2. Постановка исследовательской задачи. Как выбрать тему. Актуальность, новизна, объект, предмет, цель и задачи исследования. Типичные ошибки.	2	Проблемная лекция
Раздел 2	Тема 2.1. Библиографический поиск. Научные базы данных (РИНЦ, Scopus, WoS). Поисковые запросы. Индексы цитирования (РИНЦ, Хирша).	4	Лекция-демонстрация
Раздел 2	Тема 2.2. Оформление обзора литературы. Правила цитирования ГОСТ. Менеджеры библиографии (Zotero, Mendeley).	2	Лекция с разбором кейсов
Раздел 3	Тема 3.1. Методологический аппарат химии. Классификация физико-химических методов анализа. Выбор метода для решения конкретной задачи.	4	Лекция-диалог
Раздел 3	Тема 3.2. Планирование эксперимента. Основы метрологии. Погрешности измерений. Планы экспериментов (полный факторный).	2	Лекция с расчетами
Раздел 4	Тема 4.1. Академическое письмо. Структура научной статьи (IMRAD). Написание тезисов.	1	Лекция-презентация

	Требования к ВКР.		
Итого		17	

5.3 Лабораторные занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.4 Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
Раздел 1	Формулирование научного аппарата исследования. Составление матрицы: проблема – объект – предмет – цель – задачи – методы на примере выбранной темы. Защита идеи (питчинг).	3	Работа в малых группах, дискуссия
Раздел 2	Работа с базами данных и оформление обзора. Выполнение поиска по заданной теме в eLibrary и Google Scholar. Составление списка литературы по ГОСТ за 10 минут (тренинг).	4	Компьютерный практикум
Раздел 3	Планирование эксперимента. Решение задач на расчет погрешностей (средняя, стандартная). Составление плана-протокола исследования для заданной химической задачи (например, определение концентрации ионов).	5	Практическое занятие, расчетные задачи
Раздел 4	Оформление научного текста и презентации. Написание тезисов доклада (1 стр.). Создание слайд-презентации (3-5 слайдов) по результатам своей работы. Взаимное рецензирование.	5	Мастерская, работа в парах
Всего часов		17	

5.5 Клинические практические занятия: Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Семинары и коллоквиумы: Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.7 Курсовой проект (курсовая работа): Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы раздела	Вид самостоятельной работы	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции
Раздел 1	Подготовка эссе «Мое первое научное исследование» (обоснование актуальности, цели,	Эссе, устный опрос	9	УК-2, ПК-3

	задач).			
Раздел 2	Выполнение библиографического поиска по теме будущей ВКР (не менее 15 источников). Оформление списка по ГОСТ.	Проверка списка литературы	9	УК-2
Раздел 3	Решение задач по расчету метрологических характеристик (среднее, дисперсия, доверительный интервал).	Проверка расчетных заданий	10	ПК-3
Раздел 4	Подготовка к зачету: оформление портфолио (тезисы + презентация + список литературы).	Портфолио	10	УК-2, ПК-3
Всего часов			38	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие для вузов / И. Н. Кузнецов. – 3-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 283 с. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт.
2. Новиков, А. М. Методология научного исследования / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. – М. : Либроком, 2020. – 280 с.
3. ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание...» – Текст : электронный.
4. Методические указания «Подготовка и оформление курсовых и выпускных квалификационных работ» (размещены на кафедре).
5. Онлайн-курс «Введение в научные исследования для химиков» // платформа [Stepik.org](https://stepik.org).

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов формирования

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
УК-2	5	Формируется при постановке целей и задач исследования, планировании ресурсов.
ПК-3 (ПК-3.1 – ПК-3.5)	5	Формируется при выборе методов исследования, планировании эксперимента и анализе данных.

7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций Компетенция УК-2, ПК-3

Оцениваемый результат	Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает	Структуру научного аппарата (цель, задачи, методы). Этапы проектирования исследования.	Устный опрос, тестирование.
Умеет	Формулировать гипотезу, подбирать методы анализа, составлять план исследования.	Практические занятия, защита портфолио.
Владеет	Навыками работы с базами данных (Scopus, WoS, РИНЦ), оформления библиографии, написания тезисов.	Проверка самостоятельной работы (список литературы, тезисы).

7.3 Типовые контрольные задания

Вопросы к зачету:

1. Охарактеризуйте эмпирический и теоретический уровни научного познания.
2. Назовите и раскройте структуру научного аппарата (актуальность, объект, предмет, цель, задачи, методы, новизна).
3. Какие существуют типы научных публикаций?
4. Опишите алгоритм поиска информации в базе данных eLibrary.
5. Какие правила оформления библиографического списка по ГОСТ вы знаете?
6. Приведите классификацию физико-химических методов анализа.
7. Что такое случайная и систематическая погрешность? Как они оцениваются?
8. Опишите структуру научной статьи по схеме IMRAD.
9. Каковы основные требования к подготовке устного доклада и презентации?
10. Что такое «плагиат» и как его избежать?

Практическое задание на зачете (на выбор):

1. Составить план-проспект (оглавление) будущей ВКР по заданной теме.
2. Выполнить библиографическое описание 3 книг и 2 статей по ГОСТ за 5 минут.
3. Рассчитать среднее значение, стандартное отклонение и доверительный интервал для выборки экспериментальных данных (5-7 значений).

Критерии оценки «Зачтено»: студент демонстрирует знание логики и методологии научного исследования; умеет формулировать научный аппарат, работать с литературой и базами данных; способен спланировать простейший эксперимент и оформить его результаты; допускает несущественные ошибки, не искажающие смысла.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

8.1 Основная литература:

1. Кузнецов, И. Н. Основы научных исследований : учебное пособие для вузов / И. Н. Кузнецов. – 3-е изд. – Москва : Издательство Юрайт, 2026. – 283 с.
2. Борисов, В. В. Методология научных исследований : учебник для вузов / В. В. Борисов. – Москва : Форум, 2025. – 221 с.
3. ГОСТ Р 7.0.100-2018. Библиографическая запись. Библиографическое описание. – М. : Стандартинформ, 2018.

8.2 Дополнительная литература:

1. Дремина, Н. Г. Основы научных исследований : учебное пособие / Н. Г. Дремина. – Грозный : ЧГУ, 2023. – 112 с.
2. Эко, У. Как написать дипломную работу. – М. : Университетская книга, 2020.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. eLibrary.ru – Научная электронная библиотека.
2. scholar.google.com – Google Академия.
3. cyberleninka.ru – КиберЛенинка (открытая наука).
4. orcid.org – Регистрация авторов.
5. antifraudedot.ru – Система «Антиплагиат».

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

При освоении дисциплины используются активные и интерактивные формы: проблемные лекции, компьютерные практикумы, мастерские, работа в малых группах. Итоговая аттестация – зачет в форме защиты портфолио. Портфолио включает: 1) сформулированную тему исследования с обоснованием актуальности, цели и задач; 2) список литературы по теме (≥ 15 источников, оформленный по ГОСТ); 3) тезисы доклада (1 стр.); 4) презентацию (3-5 слайдов).

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

- Мультимедийное оборудование (проектор, экран) для лекций и презентаций.
- Доступ к ЭБС «Юрайт», «Лань», «IPRbooks».
- Программное обеспечение: MS Office (Word, PowerPoint, Excel), браузеры для работы с базами данных, программа для управления библиографией Zotero (по желанию).

12. Описание материально-технической базы

- Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, оснащенная мультимедийным проектором, экраном, учебной доской.
- Компьютерный класс с выходом в Интернет для проведения практических занятий по информационному поиску.
- Рабочие места студентов и преподавателя.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра «Клеточная биология, морфология и микробиология»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

«Введение в биотехнологию»

Направление подготовки	Химия
Код направления подготовки	04.03.01
Профиль подготовки	Химия
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026г.
Код дисциплины	Б1.В.ДВ.02.01

Всего ЗЕТ 2

Всего часов

Из них:

Аудиторные занятия

Лекции 13

Лабораторные занятия 26

Практические занятия

Самотоятельная работа 33

Промежуточная аттестация

Зачет семестр 7

Экзамен семестр

Грозный , 2026

Молочаева Л.Г. Рабочая программа дисциплины «Введение в биотехнологию» /сост. Молочаева Л.Г. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 1 от «08» апреля 2025 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 «Химия», (степень – бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 г. № 920, с учетом профиля «Химия», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки Химия 04.03.01, утвержденной Ученым советом университета от 25.12.2025 г., протокол № 11.

Содержание

	стр.
1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины в структуре ОПОП	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4. Трудоемкость дисциплины	
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	9
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	12
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	13
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	24
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины	25
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	26
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	26

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Для высокопрофессиональной подготовки выпускника курс «Введение в биотехнологию» важен для углубленного понимания студентами принципов использования средств и методов испытаний для решения исследовательских задач химической направленности.

Целью освоения дисциплины формирование у студентов профессиональных компетенций ПК-3 для решения поставленных исследовательских задач фундаментальных естественнонаучных законов и закономерностей развития биотехнологии. Знакомство с существующими современными биотехнологическими процессами различного уровня – от традиционных методов биометаногенеза и микробного синтеза целевых продуктов до новейших генно-инженерных способов получения эукариотических белков, клонального микроразмножения растений, деградации ксенобиотиков

Задачи:

1. Формирование у студентов практических умений и навыков изготовления биотехнологических препаратов, оценки качества сырья, питательных сред, полупродуктов и целевых продуктов;
2. Выработка у студентов способности правильно оценивать соответствие биотехнологического производства правилам GMP, соответствие требованиям экологической безопасности, применительно к используемым на производстве биообъектам-продуцентам и целевым продуктам;
3. Подготовить к использованию цитологических методов в биотехнологии и экологическом мониторинге.
4. Научить анализировать клеточные структуры и выявлять их функциональное значение

Результат: бакалавры смогут проводить углубленный анализ принципов биотехнологических процессов, сформируют навыков изготовления биотехнологических препаратов, оценки качества сырья, питательных сред

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Введение в биотехнологию» относится к дисциплинам в части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 Дисциплины (модули) .Код дисциплины *Б1. В.ДВ.02.01*

Предшествующие дисциплины:

1. Технологическая практика
2. Химические основы биологических процессов
3. Химическая технология

Последующие дисциплины:

1. Химический синтез
2. Основы фармацевтической химии
3. Преддипломная практика

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины «Введение в биотехнологию» направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС по данному направлению подготовки:

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Профессиональные компетенции			
ПК-3.	Знает и применяет для решения поставленных исследовательских задач фундаментальные естественнонаучные законы и закономерности развития химии	Владеет навыками оформления результатов исследований в соответствии с профессиональными стандартами.	1. Умеет применять для решения поставленных исследовательских задач фундаментальные естественнонаучные законы и закономерности развития химии. 2. Умеет выбирать и использовать средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности

4. Трудоемкость

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
	7 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем:	39
Занятия лекционного типа	13
Занятия семинарского типа:	
- семинарские занятия и/или коллоквиумы	
- практические занятия	
- лабораторные занятия	26
Курсовое проектирование	
Групповые консультации	
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися	
Самостоятельная работа обучающихся	33
Промежуточная аттестация обучающихся	
Экзамен	
Зачет	2
Защита курсовой работы	
Общая трудоемкость дисциплины	72 ч./2 з.е.

Примечания:

1. зачет и зачет с оценкой по очной форме обучения проводится в рамках занятий семинарского типа. В учебном плане часы не выделены.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам / разделам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование Разделов и тем	Содержание раздела
ПК-3	Раздел1.Основы биотехнологии	
	Тема1.1 Биотехнология. Краткие исторические сведения и взаимосвязь ее с другими науками	Биотехнология (от греческого bios – жизнь, technе-искусство, мастерство и logos-учение) – использование биологических процессов и систем в промышленности, сельском хозяйстве, здравоохранении и других областях деятельности

		человека, научное направление, объединяющее возможности биологии и техники. Термин «биотехнология» получил широкое распространение в середине 70-х гг., хотя впервые был предложен в 1917 г., а многие традиционные биотехнологические процессы известны с незапамятных времен. Существует несколько определений биотехнологии. В химической энциклопедии (1988, Т. 1), академик А.А. Баев, который внес огромный вклад в развитие биотехнологии в нашей стране, дал одно из точных определений биотехнологии, определив ее как совокупность промышленных методов, использующих живые организмы и биологические процессы для производства различных продуктов. Европейская федерация биотехнологии (ЕФБ) рассматривает биотехнологию «как интеграцию наук о природе организмов, клеток или их частей и молекулярных аналогов для производства и обслуживания». Данное определение применимо как к «старой», или традиционной, так и к «новой», или современной биотехнологии.
	Тема 1.2 Основные объекты и методы биотехнологии	Главным звеном биотехнологического процесса, определяющим всю его сущность, является биологический объект, способный осуществлять определенную модификацию исходного сырья и образовывать тот или иной необходимый продукт. В качестве таких объектов биотехнологии могут выступать микроорганизмы, животные и растения, грибы (микро- и макромицеты), протозойные организмы, а также клетки и ткани растений и животных, трансгенные животные и растения, протопласты, рекомбинантные ДНК, а также многокомпонентные ферментные системы клеток и отдельные ферменты. Как уже отмечалось, к объектам биотехнологий относятся и вирусы, являясь представителями неклеточных форм, их можно отнести к микроорганизмам. Список объектов биотехнологии достаточно велик, охватить же всех живых представителей, используемых человеком в биотехнологии, задача не из легких, но мы попытаемся их обобщить и выделить из них наиболее важных
ПК-3	Тема 1.3 Значение биотехнологии для различных областей народного хозяйства	Биотехнологическая продукция успешно завоевывает рынок. При производстве данной продукции обеспечиваются оптимальные условия для синтеза целевого продукта клетками биообъекта, ведением производства в максимально-экономичном режиме. Для выполнения последнего условия следует соблюдать указанные ниже принципы: принцип экономической обоснованности,

		например, получение L-лизина из смеси D, L-лизина, принцип целесообразного уровня технологических разработок, например, для получения биогаза не нужны чистые культуры); принцип научной обоснованности, принцип удешевления производства, например, использование «даровой» энергии Солнца, природных водоемов и т. д. В настоящее время приемы биотехнологии широко используются в пищевой промышленности (новые технологии для длительного хранения продуктов, производство пищевых приправ, создание более совершенных по вкусовым и питательным качествам молочных и мясных продуктов, сыров, крупномасштабное выращивание дрожжей, водорослей и бактерий для получения белков, аминокислот, органических кислот, витаминов, ферментов и др.). Биотехнология открыла новую страницу сельского хозяйства (клонирование и отбор растений с нужными признаками, получение биоинсектицидов, клубнеобразующих бактерий, выведение новых высокопродуктивных пород животных и пр.)
	Тема 1.4 Сырьевая база и биотехнологии	В биотехнологических процессах на основе использования микроорганизмов (они способны усваивать различные углеродсодержащие субстраты), сырьевые источники, которые принято подразделять на несколько поколений: 1-е поколение – углеводы; 2-е поколение – жидкие углеводороды; 3-е поколение – оксидаты углеводородов, газообразные углеводороды. Микроорганизмы способны ассимилировать любое органическое соединение, поэтому потенциальными ресурсами для микробиологической биотехнологии могут служить все мировые запасы органических веществ, включая первичные и вторичные продукты фотосинтеза, а также запасы органических веществ в недрах Земли..
	Тема 1.5 Подготовительные и вспомогательные стадии биотехнологических производств	Биотехнологии условно подразделяют на группы: красная биотехнология – связанная с медициной и «лечением» генетического кода, на рынке биотехнологий ей принадлежит доля более 70 %; зеленая – генная инженерия, работающая для сельского хозяйства; белая – производство биотоплива; серая – защита экологии, борьба с отходами; синяя – использование биологических ресурсов океана. Белая, серая, синяя биотехнологии существенно отстают от лидеров. Их полезная деятельность дает не слишком быстрый экономический эффект, поэтому в списках лидеров они не значатся.

		Классифицировать биотехнологии можно и по определенным критериям: текущему состоянию, потенциалу развития, социально-экономическому эффекту на следующие виды
	Тема 1.6 Генетическая инженерия	Как уже отмечалось выше, новый импульс биотехнология получила в середине 70-х гг. благодаря появлению такого направления в науке, как генетическая инженерия, которая представляет собой совокупность приёмов, методов и технологий получения рекомбинантных молекул нуклеиновых кислот, выделения генов из организма (клеток), проведения манипуляций с ними и введения их в другие организмы. Генетическая инженерия служит для получения организмов с нужными качествами. Её нельзя назвать наукой в обычно принятом смысле. Она является инструментом биотехнологии и использует информацию, накопленную такими биологическими науками, как молекулярная биология, биохимия, цитология, генетика, микробиология и др. Создание генетической инженерии невозможно было без серии открытий, результатом которых явилась разработка методов управления наследственностью живых организмов путём проникновения в их генетический аппарат.
	Тема 1.7 Клеточная инженерия	Клеточная инженерия – раздел современной биологии, изучающий процесс и последствия переноса всего или значительной части генетического материала от одной клетки к другой. Она позволяет создавать клетки нового типа на основе их гибридизации, реконструкции и культивирования. В случае эукариотических организмов и в зависимости от объекта генетических манипуляций процесс может подразделяться на хромосомную (перенос больших групп генов или хромосом) и геномную (полный перенос генома) инженерию. Базовым методом клеточной инженерии служит слияние (гибридизация) клеток микроорганизмов или соматических клеток животных и растений. Слияние клеток может быть проведено с использованием факторов слияния различного происхождения: физического (переменное электрическое или магнитное поле), химического (катионы, полиэтиленгликоль и др.), биологического (вирусы).
	Тема 1.8 Трансгенные микроорганизмы, растения и животные. Клонирование.	Выдающимся достижением современной генетики является создание способов направленной модификации геномов животных, растений и микроорганизмов. Имеется в виду направленное воздействие на геном – изменение структуры генов, введение в геном чужеродных генов в виде природных или искусственно созданных генных конструкций, а также конструирование новых, не

	существовавших в природе геномов. В 1982 г. создан Международный центр по генной инженерии и биотехнологии, объединяющий 32 государства. Исследования были начаты с трансгенеза, т.е. с переноса генов из одного организма в другой. В последние годы благодаря развитию техники рекомбинантных ДНК трансгенез превратился в стратегическое направление исследований, дающее ответы на многие фундаментальные и прикладные вопросы. С его помощью получают трансгенных животных, растения и микроорганизмы с необходимыми человеку характеристиками. Гены можно вводить в микроорганизмы, соматические клетки, в оплодотворенную яйцеклетку, а также в стволовые эмбриональные клетки, культивируемые <i>in vitro</i>. Методы введения генов разнообразны, и выбор их зависит от клеток, которые подвергаются трансгенезу.

5.2 Лекции

Код компетенции	Наименование разделов	Кол-во часов	Форма проведения
ПК-3	Тема 1.1 Биотехнология. Краткие исторические сведения и взаимосвязь ее с другими науками <i>Учебные вопросы:</i> 1. Кем и когда был введен термин “биотехнология”? 2. Что изучает биотехнология? 3. Назовите основные этапы развития биотехнологии? 4. Кто из ученых внес наибольший вклад в развитие биотехнологии? 5. С какими науками связана биотехнология? 6. Что такое междисциплинарная область науки? 7. Приведите примеры междисциплинарных наук.	2	Лекция с использованием визуализации
ПК-3	Тема 1.2 Основные объекты и методы биотехнологии <i>Учебные вопросы:</i> 1. Дайте определение понятию «живая клетка». 2. Охарактеризуйте основные компоненты живой клетки прокариот и эукариот. 3. Перечислите органеллы клетки основного значения, охарактеризуйте любые 3 органеллы. 4. Какие из них относят к мембранным	2	Лекция с использованием визуализации

	органеллам? 5. Охарактеризуйте строение и функциональное значение плазмолеммы живых организмов. 42 6. Перечислите виды ЭПС и их значение для клетки. 7. Чем представлен аппарат внутриклеточного переваривания? 8.. Опишите органеллы клетки, синтезирующие АТФ. 9. Что представляет цитоскелет клетки? 10. Назовите временные компоненты клетки, их классификацию и отличия? 11. Охарактеризуйте генетический аппарат клетки. 12. Чем отличаются предковые прокариоты от эукариот? 13. Укажите особенности представителей царства вирусов от прокариотов и эукариотов.		
ПК-3	Тема 1.3. Значение биотехнологии для различных областей народного хозяйства <i>Учебные вопросы:</i> 1. Какие виды препаратов для лечения и профилактики можно получить с помощью биотехнологии? 2. С какой целью получают трансгенных животных и растений в медицине? 3. Применение МАТ в медицине. 4. Каковы основные отличия антибиотиков от пробиотиков? 5. Терапия генов и перспективы её применения в медицине. 6. Какой вклад вносит биотехнология в развитие диагностики, лечения и профилактики болезней? 7.Какова разница между традиционными и современными методами изменения пород животных и сортов растений? 8. Какова роль фарм- и биопрепаратов в развитии животноводства? 9. Назовите основные пути использования трансгенных животных и растений в сельском хозяйстве. 4. 10.Каковы преимущества и недостатки получения и применения биопестицидов и биоудобрений?	2	Лекция с использованием визуализации

ПК-3	Тема 1.4. Сырьевая база биотехнологии Понятие чистой культурой микроорганизма. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Понятие накопительной культуры микроорганизмов. 2. Что называют посевом и пересевом? 3. Методы выделения накопительных культур микроорганизмов (методы обогащения, метод нагревания, метод выделения подвижных форм бактерий (метод Шукевича). 4. Методы выделения анаэробных микроорганизмов 5. Метод выделения чистых культур микроорганизмов (метод Пастера). 6. Методы механического разделения микроорганизмов с использованием плотных питательных сред – метод Коха и метод Дригальского. 7. Поверхностное культивирование микроорганизмов. 8. Глубинное культивирование микроорганизмов.	2	Лекция с использованием визуализации
ПК-3	Тема 1.5 Основы клеточной инженерии <i>Учебные вопросы:</i> 1. Что изучает клеточная инженерия? 2. Что такое гетерокарионы и в чем их отличие от половых гибридов? 3. Кем был получен первый межвидовой гибрид растительных клеток? 4. Какие преимущества имеет клеточная инженерия перед классическими методами селекции? 5. В чем отличие поликлональных и моноклональных антител? 6. Кто впервые получил моноклональные антитела? 7. Назовите основные этапы получения моноклональных антител. 8. Какова роль антиидиотипических антител в организме? 9. Какие вещества называют гаптенами? Перечислите их основные свойства. 10. Какими свойствами обладают разные виды стволовых клеток? 11. Какие проблемы возникают при получении и применении стволовых	2	Лекция с использованием визуализации

	клеток?		
ПК-3	Тема 1.6. Генетическая инженерия <i>Учебные вопросы:</i> 1.Что такое генетическая инженерия? 2.Какие открытия способствовали появлению и развитию генетической инженерии? 3.Кто является основоположником генетической инженерии? 4. Назовите основные этапы проведения технологии рекомбинантных ДНК	2	Лекция с использованием визуализации
ПК-3	Тема 1.7 Трансгенные микроорганизмы, растения и животные. Клонирование. <i>Учебные вопросы:</i> 1. Что такое трансгенез и какова его роль в современной биотехнологии? 2. Назовите основные этапы получения трансгенных организмов. 3. Перечислите основные компоненты биотехнологического процесса. 4. Какова роль каждого из них?	2	Лекция с использованием визуализации
	Всего		13

5.3 Лабораторных занятий

№ раздел	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1	Культивирование биологических объектов	4	Лабораторный практикум с элементами самостоятельной работы
2	Пищевые продукты и биотехнология.	4	Лабораторный практикум
3	Медицина и биотехнология	4	Лабораторный практикум с элементами самостоятельной работы
4	Структура ДНК и этапы реализации генетической информации в клетке	4	Лабораторный практикум с элементами самостоятельной работы
5	Структура РНК и этапы реализации генетической информации в клетке	4	Лабораторный практикум
6	Ферменты рестрикции (рестриктазы I, II типов), ДНК-лигазы	2	Лабораторный практикум с элементами самостоятельной работы

7	Векторные системы, применяемые для клонирования в клетках прокариот и эукариот	2	Лабораторный практикум
8	Векторные системы, применяемые для клонирования в клетках прокариот и эукариот	2	Лабораторный практикум
	Всего часов	26	

5.4 Практические занятия (семинары). Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.5 Семинары и коллоквиумы. Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6 Курсовой проект (курсовая работа) не предусмотрены учебным планом

5.8. Самостоятельная работа студента

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в том числе КСР (компетентностно-ориентированная самостоятельная работа)	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
Тема 1.1 Биотехнология. Краткие исторические сведения и взаимосвязь ее с другими науками	Проработка учебного материала и дополнительной литературы.	Устный опрос, проверка конспекта	4	ПК-3
Тема 1.2 Основные объекты и методы биотехнологии	Изучение учебного материала, составление опорного конспекта	Устный опрос, проверка конспекта	4	ПК-3
Тема 1.3. Значение биотехнологии для различных областей народного хозяйства	Изучение теоретического материала, составление конспекта	Устный опрос, проверка конспекта	5	ПК-3
Тема 1.4. Сырьевая база биотехнологии Понятие чистой культурой микроорганизма	Проработка учебного материала и дополнительной литературы.	Устный опрос, проверка конспекта	5	ПК-3
Тема 1.5 Основы клеточной инженерии	Проработка учебного материала и дополнительной литературы.	Устный опрос.	5	ПК-3
Тема 1.6. Генетическая инженерия	Проработка учебного материала написание доклада	Устный опрос, защита сообщения	5	ПК-3

Тема1.7.Трансгенные микроорганизмы, растения и животные. Клонирование	Проработка учебного материала.	Устный опрос, проверка конспекта	5	ПК-3
КСР	реферат 5–7 стр.	Реферат «Значение биотехнологии в медицине»		
ВСЕГО			33	

Примечание: 0* - КСР оценивается отдельно (20 баллов)

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).

- 1.Молекулярная биотехнология: учебник для вузов /Т.Р. Якупов,Т.Х.Фаизов.-4е издание- Санкт-Петербург:2025г_160с.
2. Биотехнология. Практикум/ С.А.Акимова, Г.М.Фирсов - Санкт-Петербург:2025г.ЭБС Лань
- 3.Биотехнология мяса и мясных продуктов: учебное пособие для вузов /Ю.Ф.Мишанин,Г.И.Касьянов - Санкт-Петербург:2024г ЭБС Лань

7.Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ПК-3.	7(очно-заочная) 7(очная)	Формирование навыков применения методических основ проектирования, выполнения полевых и лабораторных, использовать современную аппаратуру и вычислительные комплексы (в соответствии с направленностью (профилем) программы магистратуры)
ОПК-3	7(очно-заочная) 7(очная)	Умение творчески использовать в научной и производственно-технологической деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность (профиль) программы магистратуры

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Показатель	Критерий	Процедура оценивания
Демонстрирует знание основных биотехнологических	Полнота и системность знаний; правильность использования	Устный опрос, тестирование, проверка конспектов, контроль выполнения лабораторных заданий

понятий, закономерностей организации живой материи, лабораторных методов исследования	терминологии; способность устанавливать связи между технологическими явлениями и процессами	
Применяет методы наблюдения, классификации, сравнения и анализа биотехнологических явлений	Правильность выполнения учебных заданий; обоснованность выводов; самостоятельность при выполнении практических работ	Проверка лабораторных работ, защита результатов, выполнение заданий самостоятельной работы

7.3 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий размещён в UCOMPLEX (личные кабинеты студентов).

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции	Тема	Количество тестовых заданий						
		Открыто го типа		Закрытого типа				
		дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного ответа	Выбор нескольких правильных ответов	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
ОПК-3.	Тема 1.1 Биотехнология. Краткие исторические сведения и взаимосвязь ее с другими науками	1	4		5	1		
ОПК-3.	Тема 1.2 Основные объекты и методы биотехнологии	1	7		5	1		
ОПК-3.	Тема 1.3. Значение биотехнологии для различных областей народного хозяйства	1	7		6	1		
ОПК-3.	Тема 1.4. Сырьевая база биотехнологии Понятие чистой культурой микроорганизма	1	7		6	1		

ОПК-3.	Тема 1.5 Основы клеточной инженерии	1	4		6	1		
ОПК-3.	Тема 1.6. Генетическая инженерия		4		5			
ОПК-3.	Тема 1.7. Трансгенные микроорганизмы, растения и животные. Клонирование		8		10			
Итого	100	5	45		45	5		

Вопросы на зачет по дисциплине «Введение в биотехнологию»

1. Предмет и задачи биотехнологии. Связь биотехнологии с другими фундаментальными науками и прикладными отраслями.
2. Преимущества биотехнологических процессов. Особенности биотехнологической системы производства целевых продуктов.
3. Краткая история развития и научные предпосылки становления современной биотехнологии.
4. Задачи биотехнологии
5. Преимущества биотехнологии по сравнению с химическими технологиями.
5. Объекты биотехнологии.
6. Методы генетической инженерии.
7. Клеточная инженерия как метод биотехнологии.
9. Вирусы как объекты биотехнологии.
10. Грибы как объекты биотехнологии.
11. Водоросли и лишайники как объекты биотехнологии.
12. Ткани и клетки высших растений как объекты биотехнологии.
13. Ткани и клетки высших животных как объекты биотехнологии.
14. Общие методы биотехнологии.
15. Специальные методы биотехнологии.
16. Роль биотехнологии в животноводстве и ветеринарии.
17. Роль биотехнологии в растениеводстве.
18. Биотехнологические аспекты пищевой промышленности.
19. Роль биотехнологии в решении экологических проблем.
20. Биотехнология в развитии сельскохозяйственного производства.
21. Использование биотехнологических разработок в медицине.
22. Разработки биологических средств защиты растений, бактериальных удобрений, микробиологических методов рекультивации почв.
23. Создание эффективных кормовых препаратов из растительной, микробной биомассы и отходов сельского хозяйства.
24. Роль биотехнологии в получении альтернативных источников энергии.
25. Биотехнология и получение новых пищевых продуктов.
26. Биотехнология в энергетике.
27. Применение новых источников биоэнергии, полученных на основе микробиологического синтеза и моделированных фотосинтетических процессов.

28. Основные и вспомогательные компоненты питательных сред для культивирования микроорганизмов.
29. Биотехнология в медицине и здравоохранении. Разработка медицинских биопрепаратов, моноклональных антител, диагностикумов, вакцин.
30. Генотерапия для лечения наследственных молекулярных патологий.
31. Биотехнология и охрана окружающей среды.
32. Питательные субстраты, их группирование.
33. Источники углеродного питания при культивировании микроорганизмов.
34. Источники азотного питания при культивировании микроорганизмов.
35. Источники фосфорного питания при культивировании микроорганизмов.
36. Стерилизация питательных сред, оборудования и воздуха.
37. Биотехнологическое получение белков, пептидов, липидов, углеводов. Обогащение растительных кормов микробным белком.
38. Биотехнологическое получение витаминов, коферментов, органических кислот, антибиотиков, алкалоидов.
39. Основные понятия, история развития генетической инженерии.
40. Возможные опасности применения генетической инженерии, этические и юридические аспекты.
41. Клеточная инженерия. Культивирование микроорганизмов, клеток животных и человека, ультраструктур, их применение.
42. Биотехнология в развитии сельскохозяйственного производства.
43. Разработки в области растениеводства трансгенных агрокультур.
44. Разработки биологических средств защиты растений, бактериальных удобрений, микробиологических методов рекультивации почв.
45. Создание эффективных кормовых препаратов из растительной, микробной биомассы и отходов сельского хозяйства.
46. Репродукция животных на основе эмбриогенетических методов.
47. Биотехнология и получение новых пищевых продуктов.
48. Биотехнология в медицине и здравоохранении.
49. Разработка медицинских биопрепаратов, моноклональных антител, диагностикумов, вакцин.
50. Что изучает клеточная инженерия
51. Что такое гетерокарионы и в чем их отличие от половых гибридов
52. Кем был получен первый межвидовой гибрид растительных клеток
53. Какие преимущества имеет клеточная инженерия перед классическими методами селекции
54. В чем отличие поликлональных и моноклональных антител
55. Кто впервые получил моноклональные антитела
56. Назовите основные этапы получения моноклональных антител.
57. Какова роль антиидиотипических антител в организме
58. Какие вещества называют гаптенами? Перечислите их основные свойства.
59. Какими свойствами обладают разные виды стволовых клеток
60. Стерилизация питательных сред, оборудования и воздуха

Критерии оценки результатов обучения по дисциплине

Шкала оценива ния	Результаты обучения	Показатели оценивания результатов обучения

ЗАЧТЕНО	Знает:	- изложение материала при ответах на вопрос построено грамотно, в определенной логической последовательности; - студент демонстрирует всестороннее, систематическое и глубокое знание программного материала, знает основную и знаком с дополнительной литературой, рекомендованной программой; - даны правильные ответы на дополнительные вопросы
	Умеет:	- студент показывает умение оперировать специальными терминами, обоснованно излагать свои мысли, делать необходимые выводы; - умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой; - умеет иллюстрировать теоретические положения практическим материалом
	Владеет:	- студент владеет практическими навыками; - проявляет творческую активность при выполнении заданий; - владеет инструментарием учебной дисциплины
НЕ ЗАЧТЕНО	Знает:	- студент не усвоил значительной части основного программного материала; - не может аргументировать научные положения
	Умеет:	- не умеет формулировать квалифицированные выводы и обобщения; - не умеет оперировать специальными терминами и понятиями; - студент не показывает умение решать предусмотренные программой задания, допускает принципиальные ошибки при их выполнении
	Владеет:	- студент не владеет практическими навыками; - не освоил и не владеет инструментарий учебной дисциплины

Методические рекомендации по подготовке к зачету

Зачет является формой промежуточного контроля знаний и одной из составных частей общей оценки знаний по дисциплине. Подготовка к зачету должна идти по строго продуманному графику, с последовательным переходом от темы к теме, от раздела к разделу, без пропусков и перескакивания с начала курса в конец. Вопросы, которые могут появиться в процессе подготовки к экзамену, необходимо записать и получить на них ответы у преподавателя во время консультации. Основной задачей подготовки студента к зачету следует считать систематизацию знаний учебного материала, его творческое осмысливание. При подготовке необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Критерии оценки компетенций

1	Правильность, полнота и логичность построения ответа
2	Умение оперировать специальными терминами
3	Использование в ответе дополнительного материала
4	Умение иллюстрировать теоретические положения практическим материалом, приводить примеры

Шкала оценивания

Оценивание проводится по системе «зачтено/не зачтено».

«Зачтено» получает студент при: правильном, полном и логичном построении ответа; умении оперировать специальными терминами; умении иллюстрировать теоретические положения практическим материалом; владении практическими навыками; творческой активности на занятиях; владение инструментариумом учебной дисциплины.

«Не зачтено». Студент не отвечает на вопросы или допускает грубые, существенные ошибки при ответах.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

К методическим материалам, определяющим процедуры оценивания, относятся фонды оценочных средств по дисциплине, включающие тестовые задания для двух рубежных аттестаций, вопросы к экзамену, задания для текущего контроля, а также критерии оценивания устных ответов, тестирования и самостоятельной работы обучающихся.

Кафедрой разработаны:

1. Паспорт тестовых заданий (100 заданий: 50 открытых + 50 закрытых по ПК-2., ПК-2.)
2. Примерный перечень экзаменационных вопросов (64 вопроса)
3. Фонд оценочных средств (ФОС).

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная литература

1. Биотехнология и микробиология анаэробной переработки органических коммунальных отходов [Электронный ресурс]: коллективная монография/ – Электрон. текстовые данные. –: Логос, Университетская книга, 2019.– 320 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70738.html>. – ЭБС «IPRbooks»
2. Чхенкели В.А. Биотехнология [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Чхенкели В.А.– Электрон. текстовые данные. – СПб.: Проспект Науки, 2020.– 304 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/80077.html>. – ЭБС «IPRbooks»
3. Микробиология с основами биотехнологии (теория и практика) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.П. Шуваева [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2018.– 316 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70810.html>. – ЭБС «IPRbooks»

8.2 Дополнительная литература

1. Биотехнология и микробиология анаэробной переработки органических коммунальных отходов [Электронный ресурс]: коллективная монография/ – Электрон. текстовые данные. –: Логос, Университетская книга, 2018.– 320 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70738.html>. – ЭБС «IPRbooks»
2. Микробиология с основами биотехнологии (теория и практика) [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Г.П. Шуваева [и др.]. – Электрон. текстовые данные. – Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2017.– 316 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70810.html>. – ЭБС «IPRbooks»

3. Неверова О.А. Пищевая биотехнология продуктов из сырья растительного происхождения [Электронный ресурс]: учебник/ Неверова О.А., Гореликова Г.А., Позняковский В.М.– Электрон. текстовые данные. – Саратов: Вузовское образование, 2024.– 415 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/4160.html>. – ЭБС «IPRbooks»
4. Шлейкин А.Г. Введение в биотехнологию [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шлейкин А.Г., Жилинская Н.Т.– Электрон. текстовые данные.– СПб.: Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2023.– 92 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65806.html>.– ЭБС «IPRbooks»
5. Биотехнология и микробиология анаэробной переработки органических коммунальных отходов [Электронный ресурс]: коллективная монография/ – Электрон. текстовые данные. –: Логос, Университетская книга, 2018.– 320 с.– Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70738.html>. – ЭБС «IPRbook»

8.3 Периодические издания

1. Электронный учебник Биология человека, раздел Генная инженерия.
14.www.nauka.kz/biol_med/razd4/
2. www.rusdocs.com/biotexnologii Электронное пособие по Биотехнологии
3. Биотехнология, Москва. Журнал ГосНИИгенетика.
4. Генетика и селекция возделываемых растений. Реферативный журнал ВИНТИ
5. www.biorosinfo.ru/press/chto-takoe-biotekhnologija/ Сайт Общества биотехнологов России
6. biotechnolog.ru/ Материалы по учебному курсу Биотехнология
7. www.biofit.ru/biotekhnologii/dostizheniya-geneticheskoi-inzhenerii.html Достижения ген.инженерии

9.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система «Лань» – <https://e.lanbook.com>
2. Электронная библиотечная система IPR SMART – <https://www.iprbookshop.ru>
3. Электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru>
- Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» – <https://cyberleninka.ru>

10.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Основы клеточной биологии» предусматривает посещение лекций, лабораторных занятий и самостоятельную работу обучающихся. Для успешного освоения дисциплины рекомендуется регулярно изучать учебный материал, вести конспект, выполнять задания и использовать рекомендованную литературу.

При подготовке к лабораторным занятиям необходимо заранее ознакомиться с темой, повторить теоретический материал, подготовить ответы на контрольные вопросы и выполнить задания, предусмотренные методическими указаниями.

Самостоятельная работа обучающихся включает подготовку к занятиям, изучение отдельных тем дисциплины и подготовку к промежуточной аттестации. Подготовка к экзамену должна осуществляться систематически на основе конспектов лекций, материалов лабораторных занятий и рекомендованной литературы.

11.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).

Образовательные платформы:

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks - электронная библиотечная система, обеспечивающая доступ к электронным и печатным учебным и научным изданиям, размещенным на ресурсе www.iprbookshop.ru.
2. UComplex - единая электронная образовательная среда Чеченского государственного университета им. А.А. Кадырова, обеспечивающая доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин, фондам оценочных средств, паспортам тестовых заданий, результатам онлайн-экзаменов и аттестации, электронному портфолио обучающихся, а также фиксацию успеваемости.
3. Образовательная платформа «Юрайт» - электронно-библиотечная и образовательная платформа, обеспечивающая доступ к учебникам, учебным пособиям, онлайн-курсам, тестовым заданиям, видео- и аудиоматериалам, а также сервисам для организации самостоятельной работы обучающихся и преподавателей.
4. Электронно-библиотечная система «Лань» - электронная библиотечная система лицензионной учебной и научной литературы, обеспечивающая доступ к учебникам, учебным пособиям, монографиям и научным журналам.

Научные базы данных:

1. PubMed - международная база научных статей - <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/>
2. Sage Journals - журналы по естественным наукам - <http://online.sagepub.com/browsejournals.dtl>
3. Springer Link - научные монографии, справочники по биологии - <http://www.springerlink.com/>

12. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Для обеспечения образовательного процесса по дисциплине ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова» располагает необходимой материально-технической базой, соответствующей требованиям федеральных государственных образовательных стандартов и локальных нормативных актов университета.

1. Аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.
2. Для проведения занятий лекционного типа имеются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации.
3. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
4. Библиотеку, читальный зал, доступ к библиотечным фондам с научной литературой; доступ к электронной библиотеке.
5. Комплект лицензионного программного обеспечения включающий пакет прикладных программ Microsoft Office.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра клеточной биологии, морфологии и микробиологии

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Основы генной инженерии»**

Код направления подготовки	04.03.01
Направление подготовки	Химия
Профиль подготовки	Химия
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	

Всего ЗЕТ	2
Всего часов	72
Из них:	
Аудиторные занятия	39
лекции	13
лабораторные занятия	26
практические занятия	—
Самостоятельная работа	33
Промежуточная аттестация	
Зачет	7 семестр
Экзамен	—

Бисултанова З.И. Рабочая программа учебной дисциплины «Основы генной инженерии» / Сост. З.И. Бисултанова. — Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 8 от «07» апреля 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия, (степень – бакалавр), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации с учетом профиля «Химия», утвержденной Ученым советом университета от 25.12.2025 г., протокол № 11.

Содержание

1.	Цели и задачи освоения дисциплины	с.
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	с.
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	с.
4.	Трудоемкость дисциплины	с.
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	с.
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	с.
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	с.
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	с.
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	с.
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	с.
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	с.
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	с.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: сформировать систематизированные знания о фундаментальных основах, современных методах и перспективах генной инженерии и развить навыки планирования и выполнения исследований в этой области.

Задачи:

1. Изучить современные методы культивирования, генетической модификации и репрограммирования клеток растений, животных и микроорганизмов.
2. Освоить принципы и технологические подходы конструирования гибридных клеток, получения трансгенных организмов и редактирования геномов (CRISPR/Cas9 и др.).
3. Сформировать представление о биоэтических и биобезопасных аспектах проведения клеточно-инженерных работ.
4. Развить навыки планирования и проведения эксперимента с использованием клеточных культур, анализа и интерпретации полученных результатов.

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (вариативная часть, факультативная дисциплина) ОПОП, ее изучение осуществляется в 7 семестре.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения		
	Знать	Владеть навыками	Уметь
Профессиональные компетенции			
ПК-3. Способен выбирать и использовать средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности	Знает и применяет для решения поставленных исследовательских задач фундаментальные естественнонаучные законы и закономерности развития химии	Навыками работы с современным лабораторным оборудованием для культивирования и анализа клеток.	Выбирать оптимальные методические подходы для решения конкретной научной задачи.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
	7 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	39
Занятия лекционного типа	13

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
Занятия семинарского типа:	
- семинарские занятия и/или коллоквиумы	—
- практические занятия	—
- лабораторные занятия	26
- клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	—
Курсовое проектирование	—
Групповые консультации	—
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися	—
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	33
Промежуточная аттестация обучающихся	—
Экзамен	—
Зачет	Зачет (7 семестр)
Защита курсовой работы	—
Общая трудоемкость дисциплины	72 ч. / 2 з.е.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
ПК-3.5	Раздел I. Теоретические и методологические основы клеточной инженерии.	
	Тема 1.1. Предмет, задачи и история развития генной инженерии.	Определение, цели и задачи. Связь с другими биотехнологиями. Основные вехи развития: от первых опытов по культивированию тканей до эпохи геномного редактирования.
	Тема 1.2. Инструментарий генной инженерии: ферменты, векторы, оборудование.	Ферменты для работы с ДНК и РНК (рестриктазы, лигазы, полимеразы). Понятие о векторах (плазмиды, вирусные векторы, искусственные хромосомы). Оборудование: боксы, инкубаторы, микроскопы.
	Тема 1.3. Основные методы культивирования клеток эукариот.	Типы клеточных культур (первичные, перевиваемые, трансформированные). Условия культивирования (питательные среды, сыворотки, факторы роста). Пассирование, криоконсервация, контроль контаминации.
ПК-3.5	Раздел II. Современные методы генетической модификации клеток.	
	Тема 2.1. Методы введения нуклеиновых кислот в клетки.	Трансфекция (кальций-фосфатный метод, липофекция, электропорация,

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
		нуклеофекция). Трансдукция (вирусные векторы: лентивирусные, аденоассоциированные). Микроинъекции.
	Тема 2.2. Редактирование геномов.	Системы ZFN, TALEN, CRISPR/Cas9. Принципы работы, компоненты, преимущества и недостатки. Доставка компонентов системы в клетку. Способы оценки эффективности редактирования. Применение для нокаута, нокина и коррекции генов.
	Тема 2.3. Антисмысловые технологии и РНК-интерференция.	Антисмысловые олигонуклеотиды. Механизм РНК-интерференции (миРНК, мшРНК). Применение для подавления экспрессии генов. Аптамеры, рибозимы, дезоксирибозимы.
ПК-3.5	Раздел III. Биотехнологический потенциал клеточных систем.	
	Тема 3.1. Клеточная инженерия растений.	Методы получения и культивирования протопластов. Соматическая гибридизация. Получение гаплоидных растений (культура пыльников). Клональное микроразмножение. Трансгенные растения.
	Тема 3.2. Клеточная инженерия животных и человека.	Стволовые клетки (эмбриональные, индуцированные плюрипотентные, взрослые). Терапевтическое и репродуктивное клонирование. Клеточная терапия. Трансгенные животные: получение, применение.
	Тема 3.3. Биобезопасность и биоэтика.	Оценка рисков при работе с генетически модифицированными организмами (ГМО). Нормативно-правовое регулирование. Биоэтические аспекты редактирования генома человека, клонирования, использования эмбриональных стволовых клеток.

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения*
7 семестр		13	
I	Тема 1.1. Предмет, задачи и история развития генной инженерии.	2	Лекция-визуализация
I	Тема 1.2. Инструментарий генной инженерии: ферменты, векторы, оборудование.	2	Лекция-визуализация
I	Тема 1.3. Основные методы культивирования клеток эукариот.	2	Проблемная лекция

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения*
II	Тема 2.1. Методы введения нуклеиновых кислот в клетки.	2	Лекция-визуализация
II	Тема 2.2. Редактирование геномов. Система CRISPR/Cas9.	1	Лекция-дискуссия
II	Тема 2.3. Антисмысловые технологии и РНК-интерференция.	1	Лекция-визуализация
III	Тема 3.1. Клеточная инженерия растений.	1	Лекция-визуализация
III	Тема 3.2. Клеточная инженерия животных и человека.	1	Лекция-визуализация
III	Тема 3.3. Биобезопасность и биоэтика.	1	Лекция-дискуссия
	Всего часов:	13	

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения*
7 семестр		26	
I	Правила работы в ламинарном боксе. Приготовление питательных сред.	4	Лабораторная работа
II	Выделение тотальной ДНК и РНК из клеток. Оценка качества нуклеиновых кислот.	4	Лабораторная работа
II	Трансфекция эукариотических клеток плазмидной ДНК методом липофекции. Оценка эффективности трансфекции (GFP).	4	Лабораторная работа
II	Анализ экспрессии гена после трансфекции методом ОТ-ПЦР.	6	Лабораторная работа
III	Иммунофлуоресцентное окрашивание культивируемых клеток.	4	Лабораторная работа
III	Основы проточной цитометрии: анализ клеточного цикла и апоптоза.	4	Лабораторная работа
	Всего часов:	26	

5.4 Практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.5 Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Курсовой проект (курсовая работа) *

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
7 семестр			33	
Раздел I	Самостоятельное изучение литературы.	Устный опрос, коллоквиум	3	ПК-1, ПК-2
Раздел I	Подготовка реферата.	Защита реферата	5	ПК-1, ПК-2
Раздел II	Подготовка к лабораторным работам.	Собеседование, защита отчета	5	ПК-1, ПК-2
Раздел II	Самостоятельное решение задач.	Проверка письменных заданий	5	ПК-1, ПК-2
Раздел II	Подготовка доклада и презентации.	Выступление с докладом	6	ПК-2
Раздел III	Подготовка к лабораторным работам.	Собеседование, защита отчета	5	ПК-1, ПК-2
Раздел III	Самотестирование, подготовка к тестированию.	Тестирование в UCOMPLEX	5	ПК-1, ПК-2
Раздел III	Написание эссе.	Эссе	5	ПК-2
Всего часов			33	

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в семестре
	7 семестр
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	51
Занятия лекционного типа	17
Занятия семинарского типа:	
- семинарские занятия и/или коллоквиумы	—
- практические занятия	—
- лабораторные занятия	34
- клинические практические занятия (для медицинских специальностей)	—
Курсовое проектирование	—
Групповые консультации	—
Индивидуальные консультации и иные учебные занятия, предусматривающие индивидуальную работу преподавателя с обучающимися	—
Самостоятельная работа обучающихся, в том числе	21
Промежуточная аттестация обучающихся	—
Экзамен	—
Зачет	Зачет (7 семестр)
Защита курсовой работы	—
Общая трудоемкость дисциплины	72 ч. / 2 з.е.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения*
7 семестр		17	
I	Тема 1.1. Предмет, задачи и история развития генной инженерии.	2	Лекция-визуализация
I	Тема 1.2. Инструментарий генной инженерии: ферменты, векторы, оборудование.	2	Лекция-визуализация
I	Тема 1.3. Основные методы культивирования клеток эукариот.	2	Проблемная лекция
II	Тема 2.1. Методы введения нуклеиновых кислот в клетки.	2	Лекция-визуализация
II	Тема 2.2. Редактирование геномов. Система CRISPR/Cas9.	1	Лекция-дискуссия
II	Тема 2.3. Антисмысловые технологии и РНК-интерференция.	1	Лекция-визуализация
III	Тема 3.1. Клеточная инженерия растений.	1	Лекция-визуализация
III	Тема 3.2. Клеточная инженерия животных и человека.	1	Лекция-визуализация
III	Тема 3.3. Биобезопасность и биоэтика.	1	Лекция-дискуссия
	Всего часов:	17	

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения*
7 семестр		34	
I	Правила работы в ламинарном боксе. Приготовление питательных сред.	6	Лабораторная работа
II	Выделение тотальной ДНК и РНК из клеток. Оценка качества нуклеиновых кислот.	6	Лабораторная работа
II	Трансфекция эукариотических клеток плазмидной ДНК методом липофекции. Оценка эффективности трансфекции (GFP).	6	Лабораторная работа
II	Анализ экспрессии гена после трансфекции методом ОТ-ПЦР.	6	Лабораторная работа
III	Иммунофлуоресцентное окрашивание культивируемых клеток.	6	Лабораторная работа
III	Основы проточной цитометрии: анализ клеточного цикла и апоптоза.	4	Лабораторная работа
	Всего часов:	34	

5.4 Практические занятия

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.5 Семинары и коллоквиумы

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.6 Курсовой проект (курсовая работа) *

Данный вид работы не предусмотрен учебным планом.

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т.ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции(й)
7 семестр			21	
Раздел I	Самостоятельное изучение литературы.	Устный опрос, коллоквиум	3	ПК-1, ПК-2
Раздел I	Подготовка реферата.	Защита реферата	3	ПК-1, ПК-2
Раздел II	Подготовка к лабораторным работам.	Собеседование, защита отчета	3	ПК-1, ПК-2
Раздел II	Самостоятельное решение задач.	Проверка письменных заданий	3	ПК-1, ПК-2
Раздел II	Подготовка доклада и презентации.	Выступление с докладом	3	ПК-2
Раздел III	Подготовка к лабораторным работам.	Собеседование, защита отчета	2	ПК-1, ПК-2
Раздел III	Самотестирование, подготовка к тестированию.	Тестирование в UCOMPLEX	2	ПК-1, ПК-2
Раздел III	Написание эссе.	Эссе	2	ПК-2
Всего часов			21	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов. - ФГБОУ ВО «ЧГУ им. А.А. Кадырова», 2025

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ПК-3.5	7	Промежуточный

7.2. Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция: ПК-3.5 (промежуточный контроль)

Оцениваемый результат (показатель)*	Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает: методы проектирования лабораторных исследований, принципы работы современной аппаратуры, нормы биоэтики.	1. Полнота и глубина знаний. 2. Понимание взаимосвязи методов и оборудования.	Собеседование, тестирование

Оцениваемый результат (показатель)*	Критерии оценивания	Процедура оценивания
Умеет: выбирать метод трансфекции, интерпретировать результаты электрофореза, рассчитывать концентрации реактивов.	1. Правильность выбора метода. 2. Аргументированность выводов.	Защита лабораторных работ, решение задач
Владеет: навыками работы с микропипетками, настройки ПЦР-амплификатора, моделирования эксперимента в симуляторе.	1. Техническая грамотность. 2. Соблюдение правил техники безопасности.	Демонстрация практического опыта, компьютерная симуляция

Описание шкал оценивания:

Оценка	Условия выставления
Зачтено	Магистрант демонстрирует средний или высокий уровень сформированности компетенций: • знает основные теоретические положения клеточной инженерии (методы культивирования, трансфекции, клеточной дифференцировки, редактирования геномов); • владеет базовыми практическими навыками (стерильная работа, пассирование клеток, оценка жизнеспособности); • способен самостоятельно выполнять типовые лабораторные задания и оформлять отчеты по ним; • участвует в обсуждении научных проблем (этические аспекты, стволовые клетки, терапия ex vivo); • успешно прошел итоговое собеседование или выполнил зачетное задание (например, защитил обзор литературы по актуальной теме клеточной инженерии).
Не зачтено	Магистрант демонстрирует низкий (недостаточный) уровень сформированности компетенций: • не знает или не понимает основные понятия и методы клеточной инженерии; • не владеет практическими навыками работы с клеточными культурами; • не выполняет лабораторные работы или не может их содержательно интерпретировать; • не участвует в обсуждении профессиональных вопросов; • не справляется с зачетным заданием / итоговым собеседованием.

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

7.3.1 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине размещён в UCOMPLEX (личные кабинеты студентов).

Паспорт тестовых заданий

Код компетенции(й)	Тема	Количество тестовых заданий	
		Открытого типа	Закрытого типа

		Дополнение	Свободное изложение	Альтернативный выбор (да/нет)	Выбор одного правильного	Выбор нескольких правильных	Установление соответствия	Установление правильной последовательности
ПК-3.5	1. Предмет и задачи клеточной инженерии	2	1	1	2	1	1	1
ПК-3.5	2. Ферменты в клеточной инженерии	2	1	1	2	2	1	1
ПК-3.5	3. Методы трансфекции	2	1	1	3	1	1	1
ПК-3.5	4. Редактирование геномов	3	1	1	3	2	1	1
ПК-3.5	5. РНК-интерференция	2	1	1	2	1	1	1
ПК-3.5	6. Культивирование клеток	3	1	1	3	2	1	1
ПК-3.5	7. Стволовые клетки	2	1	1	3	1	1	1
ПК-3.5	8. Трансгенные организмы	2	1	1	2	1	1	1
ПК-3.5	9. Биоэтика	2	1	1	2	1	1	1
Итого		20	9	9	22	12	9	9

7.3.2 Вопросы к зачету (7 семестр)

1. Предмет, задачи и история развития клеточной инженерии.
2. Основные методы культивирования клеток эукариот. Типы клеточных культур.
3. Питательные среды для культивирования клеток: состав, классификация.
4. Криоконсервация клеточных культур: методы, значение.
5. Ферменты, используемые в клеточной инженерии (рестриктазы, лигазы, полимеразы).
6. Векторы в клеточной инженерии: плазмиды, вирусные векторы, искусственные хромосомы.
7. Методы трансфекции клеток: химические (липофекция, кальций-фосфатный метод).
8. Физические методы трансфекции: электропорация, микроинъекции.
9. Трансдукция клеток: вирусные векторы (лентивирусные, аденоассоциированные).
10. Технологии редактирования геномов: ZFN и TALEN.
11. Система CRISPR/Cas9: компоненты, механизм действия.
12. Способы доставки компонентов системы CRISPR/Cas9 в клетку.
13. Применение CRISPR/Cas9 для нокаута, нокина и коррекции генов.
14. Оценка эффективности геномного редактирования.
15. Механизм РНК-интерференции (миРНК, мшРНК). Применение.
16. Антисмысловые олигонуклеотиды: принцип действия, применение.

17. Аптамеры, рибозимы, дезоксирибозимы.
 18. Методы получения и культивирования протопластов растений.
 19. Соматическая гибридизация растений.
 20. Получение гаплоидных растений (культура пыльников).
 21. Трансгенные растения: методы получения, применение.
 22. Стволовые клетки: эмбриональные, индуцированные плюрипотентные, взрослые.
 23. Клеточная терапия: основные направления, достижения.
 24. Репродуктивное и терапевтическое клонирование.
 25. Трансгенные животные: получение, применение (биореакторы, модели заболеваний).
 26. 3D-биопечать: принципы, материалы, применение.
 27. Биобезопасность при работе с генетически модифицированными организмами.
 28. Нормативно-правовое регулирование клеточно-инженерной деятельности в РФ и мире.
 29. Биоэтические аспекты редактирования генома человека.
 30. Этические дилеммы клонирования и использования эмбриональных стволовых клеток.
1. Опишите схему пассирования (пересева) прикрепительной клеточной линии.
 2. Как оценить жизнеспособность клеток после криоконсервации с использованием трипанового синего?
 3. Рассчитайте объемы реактивов для проведения липофекции по заданному протоколу.
 4. Интерпретируйте результат электрофореза ДНК в агарозном геле (наличие геномной ДНК, плазмидной ДНК, РНК).
 5. Опишите методику выделения тотальной РНК из клеток (метод гуанидинтиоцианат-фенол-хлороформной экстракции).
 6. Составьте схему ОТ-ПЦР (обратная транскрипция + ПЦР) для анализа экспрессии гена. (ПК-1, ПК-2)
 7. Опишите дизайн праймеров для амплификации целевого гена. (ПК-1, ПК-2)
 8. Как определить эффективность трансфекции с использованием репортерного гена GFP?
 9. Опишите схему выбора sgRNA для редактирования гена с помощью CRISPR/Cas9.
 10. Как оценить эффективность нокаута гена методом вестерн-блоттинга?
 11. Опишите методику проточной цитометрии для анализа клеточного цикла (окраска йодидом пропидия).
 12. Как выявить апоптотические клетки с помощью аннексина V и йодида пропидия?
 13. Опишите схему иммунофлуоресцентного окрашивания культивируемых клеток.
 14. Составьте план эксперимента по введению плазмидной ДНК в клетки методом электропорации.
 15. Опишите метод оценки контаминации клеточной культуры микоплазмой (ПЦР).
 16. Как провести криоконсервацию клеток в жидком азоте? Опишите протокол.
 17. Опишите схему эксперимента по получению трансгенных мышей с помощью микроинъекции ДНК в пронуклеус.
 18. Как провести дифференцировку индуцированных плюрипотентных стволовых клеток (iPSC) в кардиомиоциты?

19. Опишите методику соматической гибридизации клеток (например, гибридная технология для получения моноклональных антител).
20. Как подтвердить наличие трансгена в геноме трансгенного растения (метод ПЦР)?
21. Опишите протокол введения интерферирующей РНК (миРНК) в клетки.
22. Как оценить уровень подавления экспрессии гена после РНК-интерференции (ОТ-ПЦР в реальном времени)?
23. Опишите дизайн антисмыслового олигонуклеотида для подавления экспрессии целевого гена.
24. Составьте план работы в ламинарном боксе (последовательность действий, обработка).
25. Опишите методику определения концентрации белка в лизате клеток (метод Брэдфорд).
26. Как интерпретировать результаты вестерн-блоттинга (оценка специфичности антител, уровня экспрессии)?
27. Опишите методику создания библиотеки кДНК.
28. Составьте план эксперимента по оценке цитотоксичности нового химического соединения на клеточной культуре.
29. Опишите метод сортировки клеток с использованием проточного цитофлуориметра.
30. Какие этические ограничения существуют при проведении экспериментов с эмбриональными стволовыми клетками человека?

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

1. Положение о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости студентов ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова».
2. Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.
3. Критерии оценки устного ответа, выполнения лабораторных работ, защиты рефератов и эссе.
4. Методические указания по оформлению отчетов по лабораторным работам.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

8.1 Основная литература

1. Глик, Б. Молекулярная биотехнология. Принципы и применение = Molecular Biotechnology: Principles and Applications of Recombinant DNA : пер. с англ. / Б. Глик, Дж. Пастернак ; под ред. Н. К. Янковского. — 2-е изд. — Москва : Мир, 2021. — 589 с. — ISBN 5-03-003494-8. — Текст : непосредственный.
2. Щелкунов, С. Н. Генетическая инженерия : учеб.-справ. пособие / С. Н. Щелкунов. — 5-е изд., стер. — Новосибирск : Сиб. унив. изд-во, 2022. — 496 с. — ISBN 978-5-379-02517-7. — Текст : непосредственный.
3. Луценко, Е. В. Клеточная инженерия : учебное пособие для вузов / Е. В. Луценко, Е. В. Загуменников. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 180 с. — ISBN 978-5-507-48994-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

8.2 Дополнительная литература

1. Кларк, Д. П. Молекулярная биотехнология: принципы и применение : пер. с англ. / Д. П. Кларк, Н. Дж. Паздерник. — Москва : Бином. Лаборатория знаний, 2020. — 619 с. — ISBN 978-5-9963-0516-6. — Текст : непосредственный.
2. Дымшиц, Г. М. Редактирование геномов и его этические аспекты / Г. М. Дымшиц. — Новосибирск : Наука, 2023. — 120 с. — ISBN 978-5-02-041236-1. — Текст : непосредственный.
3. Прищеп, Т. В. Криоконсервация клеточных культур: теория и практика / Т. В. Прищеп, А. И. Иванцов. — Минск : Белорусская наука, 2021. — 185 с. — ISBN 978-985-08-1792-1. — Текст : непосредственный.
4. Патология клетки и клеточные технологии : руководство / под ред. В. А. Черешнева. — Москва : Медицина, 2025. — 350 с. — ISBN 978-5-225-03567-9. — Текст : непосредственный.

8.3 Периодические издания

1. «Acta Naturae» (англоязычная версия).
2. «Nature Biotechnology».
3. «Клеточная биология и биотехнология».
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
 1. ЭБС «IPRbooks» : <http://www.iprbookshop.ru>
 2. ЭБС «Лань» : <https://e.lanbook.com>
 3. Научная электронная библиотека eLibrary : <https://elibrary.ru>
 4. National Center for Biotechnology Information (NCBI) : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov>
 5. Банк данных CRISPR (CRISPick) : <https://portals.broadinstitute.org/gpp/public/>
 6. Компьютерные симуляции лабораторных работ (LabXchange) : <https://www.labxchange.org/>
 7. Виртуальная лаборатория по клеточной биологии (Virtual Cell) : <https://vcell.org/>
 8. Портал «Биомолекула» : <https://biomolecula.ru/>
 9. SpringerLink (раздел Biomedical and Life Sciences) : <https://link.springer.com/>
 10. Единая информационная система UComplex ЧГУ им. А.А. Кадырова.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Изучение дисциплины «Основы генной инженерии» строится на сочетании лекционных и лабораторных занятий, а также значительного объема самостоятельной работы. Для успешного освоения курса рекомендуется придерживаться следующего плана.

На первом этапе (перед лекцией) необходимо ознакомиться с темой занятия, используя основную и дополнительную литературу, а также интернет-ресурсы. Цель - составить общее представление о проблеме. Для эффективной подготовки к лекциям-визуализациям рекомендуется просматривать рекомендуемые видео- и анимационные материалы.

При подготовке к лабораторным занятиям следует изучить методические указания, понять цель работы, ожидаемые результаты, а также требования техники безопасности. Особое внимание уделяется пониманию логической последовательности этапов эксперимента. Во время выполнения виртуальных лабораторных работ важно строго следовать симулированному протоколу.

Рейтинговая оценка знаний по дисциплине складывается из баллов за активность на лекциях (опросы), выполнение и защиту лабораторных работ, качество самостоятельных заданий (реферат, эссе, доклад) и итоговое тестирование в системе UCOMPLEX. Критерии

оценки каждой работы подробно описаны в соответствующих методических рекомендациях, размещенных в системе UCOMPLEX (URL: ucomplex.chesu.ru) и на кафедре.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

При чтении лекций используется компьютерная техника (проектор и ноутбук) для демонстрации презентационных материалов (лекции-визуализации). На лабораторных занятиях обучающиеся работают с виртуальными симуляторами. Для промежуточного и итогового контроля используется система электронного тестирования UCOMPLEX.

Информационные технологии:

1. Сбор, хранение и систематизация учебной и научной информации.
2. Обработка текстовой, графической и эмпирической информации.
3. Подготовка и презентация результатов исследовательской и аналитической деятельности.
4. Самостоятельный поиск дополнительного материала в специализированных базах данных.
5. Использование системы управления обучением (UCOMPLEX).

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При освоении дисциплины «Основы генной инженерии» предусмотрено использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем.

Программное обеспечение:

Операционная система Windows 10/11, macOS или Linux (Ubuntu);

Пакет Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint)

MEGA — для филогенетического анализа последовательностей;

ImageJ/FIJI — для анализа микроскопических изображений клеток;

R/RStudio — для статистической обработки данных и визуализации;

SnapGene / Benchling — для дизайна плазмидных конструкций;

Веб-инструменты для дизайна гайдовых РНК (CRISTA, CRISPOR, CRISPR-ERA);

FlowJo — для анализа данных проточной цитометрии;

Zotero — библиографический менеджмент.

Информационные справочные системы и базы данных:

Addgene — каталог плазмидных конструкций для клеточной инженерии;

NCBI (Gene, PubMed, GEO) — последовательности, публикации, экспрессионные данные;

CRISPR-ERA — дизайн гайдовых РНК для CRISPRi и CRISPRa;

Protein Data Bank (PDB) — 3D-структуры Cas-белков;

Cellosaurus — энциклопедия клеточных линий;

String / OmniPath — базы данных белок-белковых и сигнальных взаимодействий;

DerMap — генетические зависимости клеточных линий;
ЭБС «IPRbooks», «Лань», «Юрайт»;
Научная электронная библиотека eLibrary.ru.
Платформы для дистанционного обучения:
LMS Moodle / UCOMPLEX;
Zoom / MTC Link

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Реализация учебной дисциплины требует наличия следующих помещений:

1. Учебные аудитории для проведения лекционных занятий, оснащенные специализированной учебной мебелью (столы, стулья, доска), мультимедийным презентационным оборудованием: ноутбук, проектор, экран.
2. Лаборатории для проведения лабораторных работ, оснащенные:
 - о Специализированной мебелью: лабораторные столы, стулья, вытяжные шкафы.
 - о Оборудованием для клеточных технологий: ламинарный шкаф (бокс биологической безопасности), CO₂-инкубатор, инвертированный микроскоп.
 - о Оборудованием для молекулярной биологии: термоциклеры для ПЦР, системы для гель-электрофореза, трансиллюминатор УФ, центрифуги, дозаторы автоматические, весы, спектрофотометры.
 - о Оборудованием для стерилизации: автоклавы, сухожаровые стерилизаторы.
 - о Микроскопической техникой: световые микроскопы с иммерсионной системой, цифровые камеры.
 - о Наглядными пособиями: таблицы, схемы, видео- и фотоматериалы.
3. Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Организации.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Химия»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ Н.У. Ярычев
«___» _____ 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Химия природных соединений»**

Код направления подготовки (специальности)	04.03.01
Направление подготовки (специальности)	Химия
Профиль подготовки	Химия
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.В.ДВ.03.01

Всего ЗЕТ – 7
Всего часов – 252
Из них:
Аудиторные занятия – 89 час.
Лекции – 33 час.
Лабораторные занятия – 56 час.
Практические занятия – 0 час.
Самостоятельная работа – 127 час.
Промежуточная аттестация:
Зачет – 7 семестр
Экзамен – 8 семестр

Грозный, 2026

Сапаев Х.Х. Рабочая программа дисциплины «Химия природных соединений» /Сост. Х.Х. Сапаев – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №9 от 5 мая 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 671, с учетом профиля «Химия», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденной Ученым советом университета от __. __20__ г., протокол № __.

© Сапаев Х.Х., 2026 г.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026 г.

Содержание

	Стр
1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4. Трудоемкость дисциплины	5
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	19
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	19
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	21
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	21
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	21
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	22
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	22

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся системы теоретических знаний о строении, свойствах, методах выделения, анализа и идентификации основных классов природных соединений (углеводов, липидов, аминокислот, белков, нуклеиновых кислот, алкалоидов, терпенов и др.), а также практических навыков работы с ними.

Задачи освоения дисциплины:

1. Изучить основные классы природных соединений, их структурные особенности, номенклатуру, физико-химические свойства и биологическую роль.
2. Освоить современные методы выделения, разделения и очистки природных соединений (экстракция, хроматография, перекристаллизация).
3. Овладеть навыками идентификации и установления строения природных соединений с использованием химических и физико-химических методов анализа (ИК-, УФ-, ЯМР-спектроскопия, масс-спектрометрия).
4. Развить умение анализировать взаимосвязь «структура – свойство – биологическая активность» для представителей различных классов природных соединений.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Химия природных соединений» относится к **части, формируемой участниками образовательных отношений** (Блок 1.В.ДВ.03.01) и является дисциплиной по выбору. Изучение осуществляется в **7 и 8 семестрах по очной форме обучения и в 8 и 9 семестрах по очно-заочной форме обучения.**

Предшествующие дисциплины:

1. Органическая химия (Б1.О.21)
2. Общая и неорганическая химия (Б1.О.11)
3. Физическая химия (Б1.О.17)

Последующие дисциплины:

1. Химический синтез (Б1.О.25)
2. Основы фармацевтической химии (Б1.В.08)
3. Выполнение выпускной квалификационной работы (Б3.02)

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-5 Способен проводить анализ природных соединений, осуществлять контроль качества сырья, компонентов выпускаемой продукции химического назначения	Знать: 1. Основные классы природных соединений, их строение и свойства. 2. Методы выделения, разделения и анализа природных соединений. Уметь: 1. Проводить анализ природных соединений и устанавливать взаимосвязи между ними. 2. Интерпретировать спектральные данные для идентификации природных соединений. Владеть навыками: 1. Работы на высокотехнологичном оборудовании (хроматографы,

Код и содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
	спектрофотометры). 2. Составления протоколов испытаний и отчетов.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в 7 семестре	Количество часов в 8 семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем в том числе	39	50
Занятия лекционного типа	13	20
Занятия семинарского типа:	26	30
– практические занятия	-	-
– лабораторные занятия	26	30
Самостоятельная работа обучающихся	69	58
Промежуточная аттестация	Зачет	36
Общая трудоемкость	108/3 з.е.	144/4 з.е.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем	Краткое содержание разделов и тем
ПК-5	Раздел 1. Введение. Углеводы. Липиды	Тема 1.1. Введение в химию природных соединений. Классификация, основные этапы развития. Выделение, очистка, анализ. Тема 1.2. Углеводы. Моносахариды: строение, стереохимия, таутомерия, химические свойства. Олиго- и полисахариды (сахароза, крахмал, целлюлоза).

Код компетенции	Наименование разделов и тем	Краткое содержание разделов и тем
		Тема 1.3. Липиды. Классификация. Жиры и масла: строение, свойства (гидролиз, гидрирование). Воска, фосфолипиды.
ПК-5	Раздел 2. Аминокислоты, белки. Ферменты	Тема 2.1. Аминокислоты. Классификация, стереохимия, кислотно-основные свойства. Химические реакции. Тема 2.2. Белки. Уровни организации структуры. Методы выделения и анализа. Химический синтез пептидов. Тема 2.3. Ферменты. Строение, механизм действия, кинетика ферментативных реакций.
ПК-5	Раздел 3. Нуклеиновые кислоты. Алкалоиды. Терпены	Тема 3.1. Нуклеиновые кислоты. Нуклеозиды, нуклеотиды. Структура ДНК и РНК. Тема 3.2. Алкалоиды. Распространение. Классификация. Методы выделения и анализа. Тема 3.3. Терпены и терпеноиды. Классификация. Моно-, сескви- и дитерпены. Каротиноиды.

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов (сем.7 / сем.8)	Форма проведения
7 семестр		13	
Раздел 1	Тема 1.1. Введение в химию природных соединений. Основные этапы развития. Понятие о вторичных метаболитах. Современные подходы к выделению и анализу. Учебные вопросы: 1. История. 2. Классификация. 3. Методология выделения.	2	Лекция-визуализация (презентация)
Раздел 1	Тема 1.2. Углеводы. Моносахариды. Открытая и циклические формы. D- и L-ряд. Мутаротация. Химические свойства: реакции по карбонильной и гидроксильным группам.	4	Проблемная лекция

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов (сем.7 / сем.8)	Форма проведения
Раздел 1	Тема 1.3. Олиго- и полисахариды. Строение и свойства дисахаридов (сахароза, лактоза, мальтоза). Полисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза, хитин).	3	Лекция с разбором конкретных ситуаций
Раздел 1	Тема 1.4. Липиды. Классификация. Строение и свойства нейтральных жиров. Химические реакции липидов (омыление, переэтерификация). Фосфолипиды и стероиды.	4	Лекция-визуализация
8 семестр		20	
Раздел 2	Тема 2.1. Аминокислоты. Строение, классификация, номенклатура. Кислотно-основные свойства, изоэлектрическая точка. Реакции аминокислот.	4	Лекция-беседа
Раздел 2	Тема 2.2. Белки. Физико-химические методы исследования. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура белка. Денатурация.	6	Лекция с демонстрацией 3D-моделей
Раздел 2	Тема 2.3. Ферменты. Классификация. Активный центр. Кофакторы. Механизм действия. Кинетика ферментативных реакций (уравнение Михаэлиса-Ментен). Ингибиторы.	4	Проблемная лекция
Раздел 3	Тема 3.1. Нуклеиновые кислоты. Нуклеозиды и нуклеотиды. Структура и функции ДНК и РНК. Биосинтез белка.	2	Лекция-визуализация
Раздел 3	Тема 3.2. Алкалоиды. Строение, классификация, нахождение в природе. Методы выделения. Важнейшие представители (никотин, кофеин, морфин).	2	Лекция с разбором конкретных ситуаций
Раздел 3	Тема 3.3. Терпены и терпеноиды. Классификация (моно-, сескви-, ди-, тритерпены). Эфирные масла. Каротиноиды и витамин А. Каучук.	2	Лекция-беседа

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов (сем.7 / сем.8)	Форма проведения
7 семестр		26	
Раздел 1	Лабораторная работа 1. Качественные реакции на углеводы. Цель: Ознакомиться с качественными реакциями на моно-, ди- и полисахариды (реакция с α -нафтолом, проба Троммера, йодная проба). Техника безопасности.	4	Традиционное лабораторное занятие (инструктаж, работа в малых группах)
Раздел 1	Лабораторная работа 2. Гидролиз полисахаридов. Цель: Провести кислотный гидролиз крахмала и хроматографически идентифицировать продукты гидролиза.	6	Занятие-исследование с элементами проектной деятельности
Раздел 1	Лабораторная работа 3. Выделение и анализ липидов. Цель: Экстракция липидов из растительного сырья (семян подсолнечника). Определение кислотного числа жира.	8	Традиционное лабораторное занятие (работа с органическими растворителями)
Раздел 1	Лабораторная работа 4. Йодное число и число омыления липидов. Цель: Определить степень ненасыщенности жира (йодное число) и число омыления для характеристики молекулярной массы.	8	Вычислительно-аналитическое занятие (титриметрический анализ)
8 семестр		30	
Раздел 2	Лабораторная работа 5. Качественные реакции на аминокислоты и белки. Цель: Выполнить нингидриновую, ксантопротеиновую и биуретовую реакции. Осаждение белков.	6	Традиционное лабораторное занятие (работа в парах)

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов (сем.7 / сем.8)	Форма проведения
Раздел 2	Лабораторная работа 6. Разделение аминокислот методом бумажной хроматографии. Цель: Провести разделение смеси аминокислот и идентифицировать их по хроматограмме.	6	Занятие-исследование (хроматографический анализ)
Раздел 3	Лабораторная работа 7. Выделение алкалоидов из растительного сырья. Цель: Выделить кофеин из чая методом экстракции и возгонки. Провести качественные реакции на алкалоиды.	8	Традиционное лабораторное занятие (экстракция, фильтрование)
Раздел 3	Лабораторная работа 8. Выделение и хроматографический анализ каротиноидов. Цель: Экстракция пигментов из растительного сырья (морковь, листья шпината). Разделение пигментов методом тонкослойной хроматографии (ТСХ).	10	Занятие с элементами научного исследования (ТСХ, расчет Rf)

5.4 Практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.5 Клинические практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6 Семинары и коллоквиумы – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.7 Курсовой проект (курсовая работы) – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы	Вид самостоятельной работы	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции
Углеводы, Липиды	Подготовка к лабораторным работам 1-4, оформление отчетов	Проверка отчета, собеседование	20	ПК-5
Углеводы,	Изучение тем:	Тестирование, опрос	15	ПК-5

Липиды	«Стереохимия моносахаридов», «Структура целлюлозы»			
Аминокислоты, Белки	Подготовка к лабораторным работам 5-6, оформление отчетов	Проверка отчета, коллоквиум	15	ПК-5
Аминокислоты, Белки	Изучение темы: «Методы синтеза пептидов»	Реферат/презентация	10	ПК-5
Нуклеиновые кислоты, Алкалоиды, Терпены	Подготовка к лабораторным работам 7-8, оформление отчетов	Проверка отчета, собеседование	15	ПК-5
Нуклеиновые кислоты, Алкалоиды, Терпены	Подготовка к экзамену (8 семестр)	Ответ на экзамене	36	ПК-5
Все разделы	Работа с литературой, подготовка к тестированию, решение задач	Тестирование, задачи	16	ПК-5
Всего часов			127	

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в 8 семестре	Количество часов в 9 семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем в том числе	51	52
Занятия лекционного типа	17	26
Занятия семинарского типа:	34	26
– практические занятия	-	-
– лабораторные занятия	34	26
Самостоятельная работа (СР)	57	56
Промежуточная аттестация	Зачет	Экзамен (36 час)
Общая трудоемкость	108	144

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
8 семестр		17	
Раздел 1	Тема 1.1. Введение в химию природных соединений. Основные этапы развития. Понятие о вторичных метаболитах. Современные подходы к выделению и анализу. Учебные вопросы: 1. История. 2. Классификация. 3. Методология выделения.	3	Лекция-визуализация (презентация)
Раздел 1	Тема 1.2. Углеводы. Моносахариды. Открытая и циклические формы. D- и L-ряд. Мутаротация. Химические свойства: реакции по карбонильной и гидроксильным группам.	4	Проблемная лекция
Раздел 1	Тема 1.3. Олиго- и полисахариды. Строение и свойства дисахаридов (сахароза, лактоза, мальтоза). Полисахариды (крахмал, гликоген, целлюлоза, хитин).	4	Лекция с разбором конкретных ситуаций
Раздел 1	Тема 1.4. Липиды. Классификация. Строение и свойства нейтральных жиров. Химические реакции липидов (омыление, переэтерификация). Фосфолипиды и стероиды.	6	Лекция-визуализация
9 семестр		26	
Раздел 2	Тема 2.1. Аминокислоты. Строение, классификация, номенклатура. Кислотно-основные свойства, изоэлектрическая точка. Реакции аминокислот.	4	Лекция-беседа
Раздел 2	Тема 2.2. Белки. Физико-химические методы исследования. Первичная, вторичная, третичная и четвертичная структура белка. Денатурация.	6	Лекция с демонстрацией 3D-моделей
Раздел 2	Тема 2.3. Ферменты. Классификация. Активный центр. Кофакторы. Механизм действия. Кинетика ферментативных реакций (уравнение Михаэлиса-Ментен). Ингибиторы.	4	Проблемная лекция
Раздел 3	Тема 3.1. Нуклеиновые кислоты. Нуклеозиды и нуклеотиды.	4	Лекция-визуализация

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
	Структура и функции ДНК и РНК. Биосинтез белка.		
Раздел 3	Тема 3.2. Алкалоиды. Строение, классификация, нахождение в природе. Методы выделения. Важнейшие представители (никотин, кофеин, морфин).	4	Лекция с разбором конкретных ситуаций
Раздел 3	Тема 3.3. Терпены и терпеноиды. Классификация (моно-, сескви-, ди-, тритерпены). Эфирные масла. Каротиноиды и витамин А. Каучук.	4	Лекция-беседа

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
8 семестр		34	
Раздел 1	Лабораторная работа 1. Качественные реакции на углеводы. Цель: Ознакомиться с качественными реакциями на моно-, ди- и полисахариды (реакция с α -нафтолом, проба Троммера, йодная проба). Техника безопасности.	8	Традиционное лабораторное занятие (инструктаж, работа в малых группах)
Раздел 1	Лабораторная работа 2. Гидролиз полисахаридов. Цель: Провести кислотный гидролиз крахмала и хроматографически идентифицировать продукты гидролиза.	8	Занятие-исследование с элементами проектной деятельности
Раздел 1	Лабораторная работа 3. Выделение и анализ липидов. Цель: Экстракция липидов из растительного сырья (семян подсолнечника). Определение кислотного числа жира.	10	Традиционное лабораторное занятие (работа с органическими растворителями)
Раздел 1	Лабораторная работа 4. Йодное число и число омыления липидов. Цель: Определить степень ненасыщенности жира (йодное	8	Вычислительно-аналитическое занятие (титриметрический анализ)

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
	число) и число омыления для характеристики молекулярной массы.		
9 семестр		26	
Раздел 2	Лабораторная работа 5. Качественные реакции на аминокислоты и белки. Цель: Выполнить нингидриновую, ксантопротеиновую и биуретовую реакции. Осаждение белков.	4	Традиционное лабораторное занятие (работа в парах)
Раздел 2	Лабораторная работа 6. Разделение аминокислот методом бумажной хроматографии. Цель: Провести разделение смеси аминокислот и идентифицировать их по хроматограмме.	4	Занятие-исследование (хроматографический анализ)
Раздел 3	Лабораторная работа 7. Выделение алкалоидов из растительного сырья. Цель: Выделить кофеин из чая методом экстракции и возгонки. Провести качественные реакции на алкалоиды.	8	Традиционное лабораторное занятие (экстракция, фильтрование)
Раздел 3	Лабораторная работа 8. Выделение и хроматографический анализ каротиноидов. Цель: Экстракция пигментов из растительного сырья (морковь, листья шпината). Разделение пигментов методом тонкослойной хроматографии (ТСХ).	10	Занятие с элементами научного исследования (ТСХ, расчет Rf)

5.4 Практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.5 Клинические практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6 Семинары и коллоквиумы – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.7 Курсовой проект (курсовая работы) – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы	Вид самостоятельной работы	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции
Углеводы, Липиды	Подготовка к лабораторным работам 1-4, оформление отчетов	Проверка отчета, собеседование	17	ПК-5
Углеводы, Липиды	Изучение тем: «Стереохимия моносахаридов», «Структура целлюлозы»	Тестирование, опрос	16	ПК-5
Аминокислоты, Белки	Подготовка к лабораторным работам 5-6, оформление отчетов	Проверка отчета, коллоквиум	16	ПК-5
Аминокислоты, Белки	Изучение темы: «Методы синтеза пептидов»	Реферат/ презентация	16	ПК-5
Нуклеиновые кислоты, Алкалоиды, Терпены	Подготовка к лабораторным работам 7-8, оформление отчетов	Проверка отчета, собеседование	16	ПК-5
Нуклеиновые кислоты, Алкалоиды, Терпены	Подготовка к экзамену (8 семестр)	Ответ на экзамене	16	ПК-5
Все разделы	Работа с литературой, подготовка к тестированию, решение задач	Тестирование, задачи	16	ПК-5
Всего часов			113	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

Методические указания по выполнению лабораторных работ, по оформлению отчетов, по подготовке к экзамену (размещены на кафедре и в ЭИОС).

7. Фонд оценочных средств

7.1. Вопросы к экзамену (8 семестр):

1. Классификация природных соединений. Основные методы выделения и очистки. (ПК-5)
2. Моносахариды: строение, стереоизомерия, таутомерия. Химические свойства. (ПК-5)
3. Дисахариды: мальтоза, лактоза, сахароза. Строение и свойства. (ПК-5)
4. Полисахариды: крахмал, гликоген, целлюлоза. Строение и свойства. (ПК-5)
5. Липиды: классификация, строение. Жиры и масла. Химические превращения. (ПК-5)
6. α -Аминокислоты: классификация, строение, свойства (кислотно-основные, изоэлектрическая точка). (ПК-5)
7. Белки: уровни организации структуры, физико-химические свойства. (ПК-5)
8. Ферменты: строение, механизм действия, кинетика. (ПК-5)
9. Алкалоиды: классификация, выделение, анализ. Важнейшие представители. (ПК-5)
10. Терпены и терпеноиды. Классификация. Каротиноиды. (ПК-5)

7.2. Шкала оценивания на экзамене

- «Отлично» – глубокое знание материала, умение применять его для решения задач и интерпретации результатов эксперимента.
- «Хорошо» – знание основного материала, возможны несущественные ошибки.
- «Удовлетворительно» – знание базового материала на минимальном уровне.
- «Неудовлетворительно» – отсутствие знаний по ключевым разделам.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

8.1 Основная литература:

1. Племенков, В. В. Химия природных соединений : учебное пособие / В. В. Племенков. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 204 с.
2. Кнорре, Д. Г. Биологическая химия : учебник / Д. Г. Кнорре, С. Д. Мызина. – 4-е изд., испр. – Новосибирск : Сибирское университетское издательство, 2020. – 400 с.

8.2 Дополнительная литература:

1. Овчинников, Ю. А. Биоорганическая химия / Ю. А. Овчинников. – М.: Просвещение, 2019. – 815 с.
2. Тюкавкина, Н. А. Биоорганическая химия / Н. А. Тюкавкина, Ю. И. Бауков. – М.: Дрофа, 2021. – 544 с.

9. Перечень ресурсов сети "Интернет"

1. Электронная библиотека ЧГУ (<http://library.chesu.ru>).
2. Научная электронная библиотека eLibrary.ru.
3. PubChem (<https://pubchem.ncbi.nlm.nih.gov/>).

10. Методические указания для обучающихся

Успешное освоение дисциплины требует регулярной подготовки к лабораторным занятиям. К каждой работе необходимо заранее изучить теоретический материал, ответить на контрольные вопросы, оформить протокол. Отчет по лабораторной работе должен содержать цель, ход работы, наблюдения, расчеты и выводы. Рейтинг складывается из оценок за отчеты по лабораторным работам, тестирование и ответы на экзамене.

11. Перечень информационных технологий

11.1 Информационные технологии: MS Office, презентации PowerPoint для лекций, специализированные базы данных по природным соединениям.

11.2 Программное обеспечение: ChemOffice (для просмотра структур), свободное ПО для

просмотра изображений.

Специальное программное обеспечение не требуется.

12. Материально-техническая база

Для реализации дисциплины необходимы:

- Лекционная аудитория с мультимедийным проектором.
- Лаборатория органической и биоорганической химии, оснащенная вытяжными шкафами, лабораторной посудой, рН-метрами, хроматографическими камерами, нагревательными приборами, УФ-лампой.
- Расходные материалы (реактивы, пластинки для ТСХ, бумага для хроматографии).

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Химия»

Утверждаю
Проректор по учебной работе
_____ Н.У. Ярычев
«___» _____ 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Химия окружающей среды»**

Код направления подготовки (специальности)	04.03.01
Направление подготовки (специальности)	Химия
Профиль подготовки, специализация, магистерская программа	Химия
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.В.ДВ.03.02

Всего ЗЕТ – 7

Всего часов – 252

Из них:

Аудиторные занятия – 89 часов

Самостоятельная работа – 127 часов

Промежуточная аттестация – 36 часов (экзамен в 8 семестре)

Практические занятия – 8 семестр

Экзамен – 8 семестр

Грозный, 2026

Сапаев Х.Х. Рабочая программа дисциплины «Химия окружающей среды» /Сост. Х.Х. Сапаев – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №9 от 5 мая 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 671, с учетом профиля «Химия», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденной Ученым советом университета от __. __20__ г., протокол № __.

© Сапаев Х.Х., 2026 г.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026 г.

Содержание

	Стр
1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4. Трудоемкость дисциплины	5
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	19
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	19
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	21
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	21
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	21
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	22
12. Описание материально-технической базы, необходимой для с. осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	22

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Химия окружающей среды» – формирование у обучающихся систематизированных знаний о химических процессах, происходящих в объектах окружающей среды (атмосфера, гидросфера, литосфера), их антропогенных изменениях, а также о методах химического анализа и оценки качества природных и техногенных сред.

Задачи освоения дисциплины:

1. Изучить основные источники, состав и механизмы миграции химических элементов и соединений в природных средах.
2. Овладеть знаниями о глобальных и локальных биогеохимических циклах важнейших элементов (углерод, азот, сера, фосфор, металлы).
3. Сформировать представление о химических основах антропогенного воздействия на окружающую среду (кислотные дожди, парниковый эффект, озоновые дыры, токсическое загрязнение).
4. Изучить основные методы химического анализа объектов окружающей среды и научиться интерпретировать полученные результаты.
5. Развить навыки применения полученных знаний для решения экологических задач и оценки рисков для здоровья человека и экосистем.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Химия окружающей среды» относится к **вариативной части (дисциплины по выбору)** ОПОП (код Б1.В.ДВ.03). Ее изучение осуществляется в 7 и 8 семестрах по очной форме обучения и в 8 и 9 семестрах по очно-заочной форме обучения.

Предшествующие дисциплины:

1. Общая и неорганическая химия
2. Органическая химия
3. Аналитическая химия
4. Физическая химия
5. Коллоидная химия

Последующие дисциплины:

1. Химическая экспертиза и экологическая безопасность
2. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды компетенций	Планируемые результаты обучения
Профессиональные компетенции	
ПК-5 Способен проводить анализ природных соединений, осуществлять контроль качества сырья, компонентов выпускаемой продукции химического назначения	Знать: химический состав природных вод, почв, атмосферы, основные классы природных и антропогенных загрязнителей. Уметь: проводить качественный и количественный анализ природных и техногенных объектов, выявлять взаимосвязи между источниками загрязнения и составом среды. Владеть навыками: отбора, подготовки и анализа проб воды,

Коды компетенций	Планируемые результаты обучения
	воздуха, почвы; оценки миграции и трансформации загрязнителей.

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в 7 семестре	Количество часов в 8 семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:	39	50
Занятия лекционного типа	13	20
Занятия семинарского типа:	26	30
- семинарские занятия и/или коллоквиумы	–	–
- практические занятия	–	–
- лабораторные занятия	26	30
Самостоятельная работа обучающихся	69	58
Промежуточная аттестация	–	36
Общая трудоемкость дисциплины	108 ч / 2 з.е.	144 ч / 4 з.е.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем	Краткое содержание
ПК-5	Раздел I. Химия атмосферы и гидросферы (7 семестр)	
	Тема 1.1. Химический состав и строение атмосферы	Постоянные и переменные компоненты атмосферы. Парниковый эффект: химия и роль газов (CO ₂ , CH ₄ , N ₂ O, фреоны). Химия озонового слоя: циклы образования и разрушения O ₃ , роль хлор- и бромсодержащих веществ.

Код компетенции	Наименование разделов и тем	Краткое содержание
	Тема 1.2. Химические процессы в гидросфере	Уникальные свойства воды как растворителя. Классификация природных вод. Химия кислых и щелочных вод. Жесткость воды: карбонатная и некарбонатная, методы устранения. Эвтрофикация водоемов: роль соединений N и P.
ПК-5	Раздел II. Химия литосферы и антропогенное воздействие (8 семестр)	
	Тема 2.1. Химический состав и свойства почв. Геохимия металлов.	Почва как биогеохимический барьер. Кислотно-основные и окислительно-восстановительные свойства почв. Тяжелые металлы (Pb, Hg, Cd, As) в почвах: формы нахождения, токсичность, механизмы миграции.
	Тема 2.2. Химическая экотоксикология. Основы химического мониторинга.	Классификация загрязнителей по происхождению и токсичности. Пестициды, диоксины, ПАУ, ПХБ. Основы химического мониторинга: объекты, показатели, нормативы (ПДК).

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
7 семестр		13	
Раздел I	Тема 1.1. Химический состав и строение атмосферы.		
	Учебные вопросы: 1. Состав и строение атмосферы. 2. Химия парникового эффекта. 3. Химия озонового слоя.	6	Лекция-визуализация (мультимедийная презентация с анимацией хим. процессов).
Раздел I	Тема 1.2. Химические процессы в гидросфере.		

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
	Учебные вопросы: 1. Типы природных вод и их химическая характеристика. 2. Кислотность природных вод. Кислотные дожди. 3. Эвтрофикация водоемов.	7	Проблемная лекция «Химические основы экологических катастроф водоемов».
8 семестр		20	
Раздел II	Тема 2.1. Химический состав и свойства почв. Геохимия металлов.		
	Учебные вопросы: 1. Почва как сложная химическая система. 2. Тяжелые металлы в почвах: источники и поведение. 3. Химия процессов ремедиации почв.	10	Лекция-дискуссия «Проблема загрязнения почв тяжелыми металлами в Чеченской Республике».
Раздел II	Тема 2.2. Химическая экотоксикология. Основы химического мониторинга.		
	Учебные вопросы: 1. Основные классы токсикантов в окружающей среде. 2. Пути миграции и трансформации токсикантов. 3. Нормирование качества окружающей среды (ПДК).	10	Лекция с разбором конкретных ситуаций (Case-study). Примеры крупных техногенных аварий.

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
7 семестр		26	
Раздел I	Тема 1.1. Кислотно-основные свойства природных сред.		

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
	Учебные вопросы: 1. Приготовление растворов для анализа. 2. Определение pH природной воды и почвенной вытяжки потенциометрическим методом. 3. Расчет буферной емкости.	8	Работа в малых группах (лабораторный практикум).
Раздел I	Тема 1.2. Определение жесткости воды.		
	Учебные вопросы: 1. Общая жесткость воды. 2. Методика комплексонометрического титрования (с трилоном Б). 3. Расчет карбонатной и некарбонатной жесткости.	8	Лабораторная работа «Анализ воды».
Раздел I	Тема 1.3. Определение содержания растворенного кислорода и БПК.		
	Учебные вопросы: 1. Метод Винклера. 2. Биохимическое потребление кислорода (БПК) как показатель органического загрязнения. 3. Сравнительный анализ проб воды (водопроводная, из пруда).	10	Исследовательская лабораторная работа (элемент научного исследования).
8 семестр		30	
Раздел I	Тема 1. Расчетные задачи по химии атмосферы.		
	Учебные вопросы: 1. Расчет выбросов загрязняющих веществ. 2. Расчет объема газов (NO _x , SO ₂ , CO ₂) при сгорании топлива. 3. Задачи на озонный потенциал.	4	Семинар-практикум (решение задач).
Раздел II	Тема 2.1. Анализ почвы на содержание тяжелых металлов.		

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
	Учебные вопросы: 1. Подготовка почвенной пробы (минерализация). 2. Качественные реакции на ионы Fe^{3+} , Cu^{2+} , Pb^{2+} , Zn^{2+} . 3. Фотоколориметрическое определение содержания ионов железа (III).	10	Лабораторный практикум с элементами проектной деятельности.
Раздел II	Тема 2. Расчет концентраций загрязнителей в водных средах.		
	Учебные вопросы: 1. Задачи на расчет солесодержания и жесткости. 2. Расчет доз коагулянтов при водоподготовке. 3. Задачи на БПК и ХПК.	4	Решение кейсов по очистке сточных вод.
Раздел II	Тема 3. Экотоксикологические расчеты.		
	Учебные вопросы: 1. Расчет величин ПДК и ОБУВ. 2. Определение класса опасности вещества. 3. Оценка риска для здоровья.	6	Деловая игра «Оценка экологического риска предприятия».
Раздел II	Тема 4. Анализ реальных экологических ситуаций.		
	Учебные вопросы: 1. Разбор статей о загрязнении рек Сунжа и Терек. 2. Анализ данных мониторинга атмосферного воздуха г. Грозного. 3. Выработка рекомендаций по снижению воздействия.	6	Пресс-конференция (защита мини-проектов).

5.4 Практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6. Семинары и коллоквиумы – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.7. Курсовой проект (курсовая работа) – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы	Оценочное средство	Кол- во часо в	Код компетенци и
Химия атмосферы	Подготовка к лабораторной работе. Изучение методов (титриметрия, потенциометрия) .	Контрольные вопросы, отчет по ЛР.	27	ПК-5
Химия гидросферы	Решение расчетных задач. Подготовка к коллоквиуму.	Проверка задач, коллоквиум.	25	ПК-5
Химия литосферы	Подготовка к лабораторной работе. Анализ нормативной документации (ПДК).	Отчет по ЛР, тестирование.	25	ПК-5
Химическая экотоксикологи я	Подготовка к практическим занятиям. Поиск и анализ литературы по кейсам.	Выступление на семинаре, решение кейсов.	25	ПК-5
Все разделы	Подготовка к экзамену. Составление гlossария, обобщение материала.	Экзаменационны е вопросы.	25	ПК-5
Всего часов			127	

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в 8 семестре	Количество часов в 9 семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:	51	52
Занятия лекционного типа	17	26
Занятия семинарского типа:	34	26
- семинарские занятия и/или коллоквиумы	—	—
- практические занятия	—	—
- лабораторные занятия	34	26
Самостоятельная работа обучающихся	57	56
Промежуточная аттестация	—	36
Общая трудоемкость дисциплины	108 ч /3 з.е.	108 ч / 3 з.е.

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
8 семестр		17	
Раздел I	Тема 1.1. Химический состав и строение атмосферы.		
	Учебные вопросы: 1. Состав и строение атмосферы. 2. Химия парникового эффекта. 3. Химия озонового слоя.	7	Лекция-визуализация (мультимедийная презентация с анимацией хим. процессов).
Раздел I	Тема 1.2. Химические процессы в гидросфере.		
	Учебные вопросы: 1. Типы природных вод и их химическая характеристика. 2. Кислотность природных	10	Проблемная лекция «Химические основы экологических катастроф водоемов».

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
	вод. Кислотные дожди. 3. Эвтрофикация водоемов.		
9 семестр		26	
Раздел II	Тема 2.1. Химический состав и свойства почв. Геохимия металлов.		
	Учебные вопросы: 1. Почва как сложная химическая система. 2. Тяжелые металлы в почвах: источники и поведение. 3. Химия процессов ремедиации почв.	13	Лекция-дискуссия «Проблема загрязнения почв тяжелыми металлами в Чеченской Республике».
Раздел II	Тема 2.2. Химическая экотоксикология. Основы химического мониторинга.		
	Учебные вопросы: 1. Основные классы токсикантов в окружающей среде. 2. Пути миграции и трансформации токсикантов. 3. Нормирование качества окружающей среды (ПДК).	13	Лекция с разбором конкретных ситуаций (Case-study). Примеры крупных техногенных аварий.

5.3 Лабораторные занятия (8 семестр – 34 часов; 8 семестр – 10 часов)

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
8 семестр		34	
Раздел I	Тема 1.1. Кислотно-основные свойства природных сред.		
	Учебные вопросы: 1. Приготовление растворов для анализа.	10	Работа в малых группах (лабораторный практикум).

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
	2. Определение pH природной воды и почвенной вытяжки потенциометрическим методом. 3. Расчет буферной емкости.		
Раздел I	Тема 1.2. Определение жесткости воды.		
	Учебные вопросы: 1. Общая жесткость воды. 2. Методика комплексонометрического титрования (с трилоном Б). 3. Расчет карбонатной и некарбонатной жесткости.	12	Лабораторная работа «Анализ воды».
Раздел I	Тема 1.3. Определение содержания растворенного кислорода и БПК.		
	Учебные вопросы: 1. Метод Винклера. 2. Биохимическое потребление кислорода (БПК) как показатель органического загрязнения. 3. Сравнительный анализ проб воды (водопроводная, из пруда).	12	Исследовательская лабораторная работа (элемент научного исследования).
9 семестр		26	
Раздел I	Тема 1. Расчетные задачи по химии атмосферы.		
	Учебные вопросы: 1. Расчет выбросов загрязняющих веществ. 2. Расчет объема газов (NO _x , SO ₂ , CO ₂) при сгорании топлива. 3. Задачи на озонный потенциал.	4	Семинар-практикум (решение задач).
Раздел II	Тема 2.1. Анализ почвы на содержание тяжелых металлов.		
	Учебные вопросы: 1. Подготовка почвенной пробы	10	Лабораторный практикум с элементами проектной

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
	(минерализация). 2. Качественные реакции на ионы Fe^{3+} , Cu^{2+} , Pb^{2+} , Zn^{2+} . 3. Фотоколориметрическое определение содержания ионов железа (III).		деятельности.
Раздел II	Тема 2. Расчет концентраций загрязнителей в водных средах.		
	Учебные вопросы: 1. Задачи на расчет солесодержания и жесткости. 2. Расчет доз коагулянтов при водоподготовке. 3. Задачи на БПК и ХПК.	4	Решение кейсов по очистке сточных вод.
Раздел II	Тема 3. Экоотоксикологические расчеты.		
	Учебные вопросы: 1. Расчет величин ПДК и ОБУВ. 2. Определение класса опасности вещества. 3. Оценка риска для здоровья.	6	Деловая игра «Оценка экологического риска предприятия».
Раздел II	Тема 4. Анализ реальных экологических ситуаций.		
	Учебные вопросы: 1. Разбор статей о загрязнении рек Сунжа и Терек. 2. Анализ данных мониторинга атмосферного воздуха г. Грозного. 3. Выработка рекомендаций по снижению воздействия.	6	Пресс-конференция (защита мини-проектов).

5.4 Практические занятия – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.6. Семинары и коллоквиумы – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.7. Курсовой проект (курсовая работа) – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции
Химия атмосферы	Подготовка к лабораторной работе. Изучение методов (титриметрия, потенциометрия).	Контрольные вопросы, отчет по ЛР.	22	ПК-5
Химия гидросферы	Решение расчетных задач. Подготовка к коллоквиуму.	Проверка задач, коллоквиум.	22	ПК-5
Химия литосферы	Подготовка к лабораторной работе. Анализ нормативной документации (ПДК).	Отчет по ЛР, тестирование.	23	ПК-5
Химическая экотоксикология	Подготовка к практическим занятиям. Поиск и анализ литературы по кейсам.	Выступление на семинаре, решение кейсов.	23	ПК-5
Все разделы	Подготовка к экзамену. Составление глоссария, обобщение материала.	Экзаменационные вопросы.	23	ПК-5
Всего часов			113	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по курсу «Химия окружающей среды» (размещены в ЭИОС университета).
2. Сборник задач и упражнений по химии окружающей среды (сост. _____).
3. Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям и организации самостоятельной работы.
4. Глоссарий терминов по химической экологии.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
УК-1	7, 8 (офо) 8, 9 (озфо)	2 (углубленный)
УК-2	7, 8 (офо) 8, 9 (озфо)	2 (углубленный)
ПК-5.3	7, 8 (офо) 8, 9 (озфо)	2 (углубленный)

7.2. Типовые контрольные задания

7.2.1. Тестовые задания

Паспорт тестовых заданий находится в ЭИОС.

Пример тестового задания закрытого типа (выбор одного ответа):

Вопрос: Какой газ в наибольшей степени ответственен за формирование парникового эффекта?

1. Метан (CH_4)
2. Углекислый газ (CO_2) (**верно**)
3. Озон (O_3)
4. Фреоны (CFC)

7.2.2. Вопросы к экзамену

1. Атмосфера: состав, строение, химические процессы. (ПК-5)
2. Источники и химические превращения оксидов серы и азота. Кислотные дожди. (ПК-5)
3. Химия озонового слоя: механизмы образования и разрушения. (ПК-5)
4. Парниковый эффект: парниковые газы, их источники и стоки. (ПК-5)
5. Гидросфера: классификация природных вод. Химический состав морских и пресных вод. (ПК-5)
6. Химические показатели качества воды: pH, жесткость, минерализация. Методы определения. (ПК-5)
7. Эвтрофикация водоемов: роль биогенных элементов (N, P). (ПК-5)
8. Кислородный режим водоемов. БПК и ХПК как показатели загрязнения. (ПК-5)
9. Почва как химическая система: состав, свойства, экологические функции. (ПК-5)
10. Тяжелые металлы в окружающей среде: источники, миграция, токсичность. (ПК-5)
11. Пестициды и другие стойкие органические загрязнители (СОЗ). (ПК-5)
12. Основы химического мониторинга. Принципы нормирования (ПДК, ПДВ, ПДС). (ПК-5)
13. Методы химического анализа объектов окружающей среды (спектральные, хроматографические, электрохимические). (ПК-5)
14. Экологические последствия крупных техногенных аварий (разбор конкретного примера).

7.3. Критерии оценивания компетенций (фрагмент)

- **Знать (ПК-5.3):** Оценка «отлично» – студент свободно оперирует понятиями, подробно описывает химические циклы элементов и механизмы трансформации загрязнителей.
- **Уметь (УК-2):** Оценка «хорошо» – студент правильно выбирает методику анализа для решения поставленной задачи, но допускает незначительные ошибки в расчетах ПДК.
- **Владеть (ПК-5.3):** Оценка «удовлетворительно» – студент неуверенно выполняет лабораторные работы, требуется помощь в интерпретации результатов анализа.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

8.1 Основная литература

1. Орлин, Н.А. Химия окружающей среды : учебник для академического бакалавриата / Н.А. Орлин. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 310 с.
2. Егорова, Е.И. Химия окружающей среды : учебное пособие для вузов / Е.И. Егорова. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 188 с.

8.2 Дополнительная литература

1. Израэль, Ю.А. Экология и контроль состояния природной среды. – М.: Гидрометеиздат, 2019.
2. Экологическая химия : учебное пособие / под ред. В.В. Егорова. – М.: Академия, 2018.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Электронная библиотека ЧГУ им. А.А. Кадырова. www.chesu.ru
2. Федеральная служба по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды (Росгидромет). www.meteorf.ru
3. Электронная библиотека научных статей «КиберЛенинка». cyberleninka.ru

10. Методические указания для обучающихся

Успешное освоение курса требует регулярной работы. На первом этапе (7 семестр) основное внимание уделите выполнению лабораторных работ и подготовке теоретического материала по химии атмосферы и гидросферы. Во втором семестре (8 семестр) сосредоточьтесь на решении практических задач и подготовке мини-проектов для семинаров.

Все методические материалы (таблицы, справочники, видеоинструкции к лабораторным работам) размещены в разделе «Химия окружающей среды» в ЭИОС университета. Контроль успеваемости осуществляется на основе рейтинговой системы, включающей баллы за отчеты по лабораторным работам, активность на практических занятиях, решение кейсов и результаты тестирования.

11. Перечень информационных технологий

11.1 Информационные технологии:

- Просмотр и анализ мультимедийных презентаций.
- Использование программ статистической обработки данных (MS Excel).
- Работа с базами данных ПДК (электронные справочные системы).
- Применение средств ЭИОС для обмена материалами и тестирования.

11.2 Программное обеспечение и справочные системы:

- Операционная система Windows/Linux.
- Пакет Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint).
- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» (для поиска нормативов ПДК).
- Специализированное программное обеспечение для обработки данных спектрального и хроматографического анализа (виртуальные лабораторные практикумы).

12. Описание материально-технической базы

Для реализации дисциплины необходима учебная аудитория для лекционных занятий (оснащенная мультимедийным проектором), а также специализированная лаборатория для проведения практических и лабораторных работ, оснащенная:

- Лабораторной мебелью и вытяжным шкафом.
- рН-метрами, кондуктометрами.
- Бюретками для титрования, мерной посудой.
- Спектрофотометром или фотоколориметром.
- Реактивами для проведения химических анализов (индикаторы, соли, кислоты, щелочи в разрешенной концентрации).

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКОЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Химия»

Утверждаю
Проректор по учебной работе

Н.У. Ярычев
«___» _____ 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Лабораторный практикум по химии красителей»**

Код направления подготовки (специальности)	04.03.01
Направление подготовки (специальности)	Химия
Профиль подготовки	Химия
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная/очно-заочная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	Б1.В.ДВ.04.01

Всего ЗЕТ – 2

Всего часов – 72

Из них:

Аудиторные занятия – 40

лабораторные занятия – 40

Самостоятельная работа – 32

Промежуточная аттестация – зачет

Грозный, 2026

Солтамурадов Г.Д. Рабочая программа учебной дисциплины «Лабораторный практикум по химии красителей» /Сост. Солтамурадов Г.Д. - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №9 от 5 мая 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 671, с учетом профиля «Химия», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденной Ученым советом университета от ____20__ г., протокол № ____.

Содержание

	стр.
1. Цели и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4. Трудоемкость дисциплины	5
5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	5
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	28
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	28
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	32
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	32
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	32
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	32
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	33

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины:

Сформировать у обучающихся систему практических знаний и навыков в области синтеза, идентификации и анализа органических красителей, необходимых для решения профессиональных задач в научно-исследовательской и производственной деятельности.

Задачи:

1. Изучить основные классы органических красителей, их химическое строение и взаимосвязь с цветностью.
2. Освоить методы лабораторного синтеза типичных представителей различных классов красителей (азокрасители, трифенилметановые, антрахиноновые и др.).
3. Научиться проводить очистку и идентификацию синтезированных веществ с использованием физико-химических методов анализа (ТСХ, спектрофотометрия).
4. Привить навыки работы с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к **вариативной части (часть, формируемая участниками образовательных отношений)** Блока 1 «Дисциплины (модули)», являясь дисциплиной по выбору **Б1.В.ДВ.04.01** (согласно учебному плану).

Для очной формы (4 года):

Реализуется в **8 семестре**.

Для очно-заочной формы (5 лет):

Реализуется в **А семестре (10 семестр)**.

Предшествующие дисциплины:

Органическая химия, Аналитическая химия, Физико-химические методы исследования и анализа, Лабораторный практикум по органической химии.

Последующие дисциплины:

Выполнение выпускной квалификационной работы (ВКР), Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена, Технологическая практика, Химическая технология.

3. Перечень планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	Процедура оценивания
ПК-1 Способен использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных исследовательских и производственных задач	Знать основные закономерности и взаимосвязи между строением органических соединений и их способностью поглощать свет в видимой области. Уметь синтезировать, выделять и очищать органические красители различных классов. Владеть навыками основными приемами работы в химической лаборатории для синтеза и анализа красителей.	Защита лабораторных работ, выполнение индивидуального задания.
ПК-5 Способен проводить анализ природных соединений, осуществлять контроль качества сырья, компонентов	Знать методики контроля качества и чистоты синтезированных красителей с помощью ТСХ,	Представление и интерпретация результатов эксперимента.

Код и содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	Процедура оценивания
выпускаемой продукции химического назначения (в части синтезированных красителей)	УФ- и ИК-спектроскопии. Уметь анализировать полученные спектральные данные и делать выводы о структуре и чистоте вещества. Владеть навыками методами физико-химического анализа для характеристики синтезированных красителей.	

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся / Виды учебных занятий	Количество часов в 8 семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем	40
Занятия лекционного типа	-
Занятия семинарского типа:	
практические занятия	-
лабораторные занятия	40
Самостоятельная работа обучающихся	32
Промежуточная аттестация обучающихся	Зачет
Общая трудоемкость дисциплины	72 ч. / 2 з.е.

5. Содержание дисциплины

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование раздела	Краткое содержание
ПК-1, ПК-5	Раздел 1. Основы химии красителей. Синтез азокрасителей.	Основы теории цвета и строения красителей. Хромофорные и ауксохромные группы. Классификация. Особенности синтеза азокрасителей (реакция диазотирования и азосочетания).
ПК-1, ПК-5	Раздел 2. Синтез и анализ полиметиновых и триарилметановых красителей.	Реакции конденсации. Синтез малахитового зеленого. Спектральные характеристики.
ПК-1, ПК-5	Раздел 3. Антрахиноновые красители и красители гетероциклического ряда.	Синтез ализарина. Восстановительные свойства. Люминесцентные красители.

Код компетенции	Наименование раздела	Краткое содержание
ПК-5	Раздел 4. Идентификация и анализ красителей.	Тонкослойная хроматография (ТСХ) как метод контроля чистоты. Спектрофотометрический анализ растворов красителей.

5.2 Лекции – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы и содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1	Тема 1.1. Синтез метилового оранжевого. Диазотирование сульфаниловой кислоты. Сочетание с N,N-диметиланилином. Очистка перекристаллизацией. Контроль pH среды.	8	Эксперимент
1	Тема 1.2. Синтез конго красного. Синтез бис-азокрасителя. Особенности синтеза в две стадии.	8	Эксперимент
2	Тема 2.1. Синтез малахитового зеленого. Конденсация бензальдегида с диметиланилином в присутствии ZnCl ₂ . Окисление. Выделение в виде оксалата или хлорида.	8	Эксперимент
3	Тема 3.1. Синтез ализарина. Сульфирование антрахинона, щелочное плавление. Контроль реакции.	8	Эксперимент
4	Тема 4.1. Идентификация красителей. Качественный анализ синтезированных образцов с помощью ТСХ. Снятие электронных спектров поглощения в видимой области. Расчет основных спектральных характеристик.	8	Эксперимент
	Всего часов:	40	

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся / Виды учебных занятий	Количество часов в А семестре

Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем	40
Занятия лекционного типа	-
Занятия семинарского типа:	
практические занятия	-
лабораторные занятия	40
Самостоятельная работа обучающихся	32
Промежуточная аттестация обучающихся	Зачет
Общая трудоемкость дисциплины	72 ч. / 2 з.е.

5.2 Лекции – Данный вид работы не предусмотрен учебным планом

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы и содержание	Кол-во часов	Форма проведения
1	Тема 1.1. Синтез метилового оранжевого. Диазотирование сульфаниловой кислоты. Сочетание с N,N-диметиланилином. Очистка перекристаллизацией. Контроль pH среды.	8	Эксперимент
1	Тема 1.2. Синтез конго красного. Синтез бис-азокрасителя. Особенности синтеза в две стадии.	8	Эксперимент
2	Тема 2.1. Синтез малахитового зеленого. Конденсация бензальдегида с диметиланилином в присутствии ZnCl ₂ . Окисление. Выделение в виде оксалата или хлорида.	8	Эксперимент
3	Тема 3.1. Синтез ализарина. Сульфирование антрахинона, щелочное плавление. Контроль реакции.	8	Эксперимент
4	Тема 4.1. Идентификация красителей. Качественный анализ синтезированных образцов с помощью ТСХ. Снятие электронных спектров поглощения в видимой области. Расчет основных спектральных характеристик.	8	Эксперимент
	Всего часов:	40	

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы

1. Методические указания к выполнению лабораторных работ по курсу «Химия красителей» (на кафедре).
2. Методические рекомендации по подготовке к отчетам по лабораторным работам.
3. Рекомендации по работе с научной литературой и базами данных (Scifinder, Reaxys).

7. Фонд оценочных средств (ФОС)

Промежуточная аттестация: **Зачет.**

7.1. Типовые контрольные задания

7.1.1. Вопросы к зачету:

1. Классификация красителей по химическому строению. Хромофоры и ауксохромы.
2. Реакция диазотирования и условия ее проведения. Условия азосочетания.
3. Механизм образования окраски в органических соединениях (квантово-химический подход).
4. Техника безопасности при работе с агрессивными средами и органическими растворителями.
5. Анализ чистоты красителя методом ТСХ.
6. Сравнение синтеза и свойств кислотного (метиловый оранжевый) и прямого (конго красный) азокрасителей.

7.1.2. Задания для оценивания практических навыков:

- Рассчитать количество реагентов для синтеза 5 г метилового оранжевого.
- Предложить условия для проведения диазотирования ароматического амина, содержащего нитрогруппу.
- Расшифровать спектрофотометрическую кривую и определить максимум поглощения красителя.
- Проанализировать результат ТСХ-пластины и сделать вывод о чистоте синтезированного образца.

7.2. Шкала оценивания (Зачет):

- **«Зачтено»:** Студент выполнил и защитил все предусмотренные планом лабораторные работы, оформил отчеты. Показал знание теоретического материала и методик эксперимента.
- **«Не зачтено»:** Студент не выполнил одну или более лабораторных работ, не предоставил отчеты, демонстрирует отсутствие базовых практических навыков и незнание теоретических основ дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной литературы

Основная литература:

1. Степанов, Б. И. Введение в химию и технологию органических красителей / Б. И. Степанов. – 4-е изд., перераб. – Москва: Химия, 2017.
2. Грибов, Л. А. Лабораторный практикум по химии красителей: Учебное пособие для вузов / Л. А. Грибов, А. С. Алексеев. – СПб: Лань, 2020.

Дополнительная литература:

1. Ерофеева, Н. Н. Органические красители: основы строения и синтеза / Н. Н. Ерофеева. – М.: Бином. Лаборатория знаний, 2015.
2. Березкин, В. Г. Хроматография в анализе органических красителей / В. Г. Березкин, И. А. Медведева. – М.: Наука, 2018.

9. Материально-техническая база

- Лаборатория органического синтеза, оборудованная вытяжными шкафами.
- Лабораторная посуда: химические стаканы, колбы, холодильники, воронки Бюхнера, водоструйные насосы.
- Оборудование: Электронные весы, магнитные мешалки, плитки для нагрева, установка для ТСХ, спектрофотометр (в видимой области), сушильный шкаф.
- Реактивы: Сульфаниловая кислота, N,N-диметиланилин, бензальдегид, антрахинон, минеральные кислоты, щелочи, органические растворители.

ДОКОНЧИТЬ

Продолжаю оформление рабочей программы, добавляя недостающие разделы в соответствии с предоставленным шаблоном.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Лабораторный практикум по химии красителей» направлено на формирование практических навыков синтеза и анализа органических соединений.

Основная форма работы – лабораторные занятия. Успешное освоение дисциплины требует систематической подготовки.

Рекомендации по подготовке к лабораторным занятиям:

1. **Предварительная подготовка:** Перед каждым лабораторным занятием необходимо изучить теоретический материал по предлагаемой теме (механизм реакции, факторы, влияющие на ее протекание), физико-химические свойства исходных реагентов и целевого продукта, а также меры безопасности при работе с конкретными веществами.
2. **Работа в лаборатории:** Строго соблюдать правила техники безопасности. Внимательно выполнять все этапы синтеза согласно методическим указаниям. Фиксировать все наблюдения, количественные параметры (масса, температура, pH, время реакции) и изменения в ходе эксперимента (изменение окраски, выпадение осадка).
3. **Оформление отчета:** Отчет по каждой лабораторной работе оформляется в отдельной тетради или в едином журнале и должен включать: название работы, цель, уравнения химических реакций (основной и побочных), таблицу с количественными данными по реагентам, подробное описание хода эксперимента, наблюдения, расчет практического выхода продукта, анализ результатов контроля чистоты (ТСХ, спектрофотометрия) и вывод.
4. **Допуск к зачету:** Итоговая аттестация (зачет) проводится при условии выполнения и защиты всех лабораторных работ, предусмотренных учебным планом. Защита работ проводится в форме собеседования по теоретическому материалу и методике эксперимента.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

11.1 Информационные технологии:

- Чтение лекций (при наличии теоретической части) с использованием мультимедийных презентаций для демонстрации схем синтезов, оборудования и структур красителей.
- Обработка результатов эксперимента с использованием ПК (в часы самостоятельной работы): построение спектрофотометрических кривых, расчет параметров.
- Поиск информации в электронных библиотечных системах и базах данных научной литературы.

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

- **Специализированное ПО:** Программы для обработки и визуализации спектральных данных (например, OPUS, UV WinLab, или аналоги, поставляемые с оборудованием).
- **Офисное ПО:** Microsoft Office (Word, Excel) или свободный аналог (LibreOffice) для оформления отчетов, построения графиков.
- **Справочные системы:** Электронные библиотеки (eLibrary, «Лань»), базы данных химических веществ (PubChem, ChemSpider).

Специализированного лицензионного ПО, требующего отдельного указания, для освоения дисциплины не требуется.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебной аудитории (лаборатории) для проведения лабораторных занятий, оснащенной в соответствии с санитарно-техническими нормами.

Основное оборудование лаборатории:

- Рабочие места студентов (столы, стулья).
- Действующие вытяжные шкафы с подключенной вентиляцией.

- Лабораторная мебель (мойки, сушильные шкафы для посуды, стеллажи для реактивов и посуды).
- Средства индивидуальной защиты (халаты, защитные очки, резиновые перчатки).

Технические средства обучения и лабораторное оборудование:

1. Весы аналитические и технические (электронные).
 2. Плитки электрические с закрытой спиралью и магнитные мешалки.
 3. Водоструйный насос (вакуумный) для фильтрования.
 4. Установка для тонкослойной хроматографии (пластины ТСХ, камера, УФ-лампы).
 5. Спектрофотометр, работающий в видимом диапазоне (UV-Vis).
 6. Лабораторная посуда и принадлежности (колбы круглодонные и плоскодонные, стаканы химические, холодильники Либиха, делительные воронки, воронки Бюхнера, фильтры).
- Реактивы и материалы: соответствуют перечню для синтеза азокрасителей, триарилметановых и антрахиноновых красителей (диазотируемые амины, фенолы, амины, соли, минеральные кислоты и щелочи, органические растворители, элюенты для ТСХ).

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**
**«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»**

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Химия»

Утверждаю
Проректор по учебной работе
_____ Н.У. Ярычев
«___» _____ 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
«Химико-токсикологические исследования»

Код направления подготовки (специальности)	04.03.01
Направление подготовки (специальности)	Химия
Профиль подготовки, специализация, магистерская программа	Химия
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	ФТД.02

Всего ЗЕТ: 2

Всего часов: 72

Из них:

Аудиторные занятия (очная форма): 40 часов

лекции: 20 часов

лабораторные занятия: 20 часов

практические занятия: --

Аудиторные занятия (очно-заочная форма): 40 часов

лекции: 20 часов

лабораторные занятия: 20 часов

практические занятия: --

Самостоятельная работа (очная форма): 32 часа

Самостоятельная работа (очно-заочная форма): 32 часа

Промежуточная аттестация: Зачет с оценкой -- 8 семестр (очная форма) / 10 семестр (очно-заочная форма)

Грозный, 2026

Солтамурадов Г.Д. Рабочая программа дисциплины «Химико-токсикологические исследования» /сост. Солтамурадов Г.Д. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №9 от 5 мая 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 671, с учетом профиля «Химия», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденной Ученым советом университета от __. __20__ г., протокол № __.

© Солтамурадов Г.Д., 2026 г.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026 г.

Содержание

		Стр
1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4.	Трудоемкость дисциплины	5
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	19
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	19
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	21
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	21
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	21
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	22
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	22

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся систематизированных знаний в области химико-токсикологического анализа, позволяющих решать профессиональные задачи по обнаружению, идентификации и количественному определению токсичных веществ, ядов и их метаболитов в биологических объектах и объектах окружающей среды.

Задачи:

1. Изучить теоретические основы токсикологической химии, классификацию и свойства основных групп токсичных веществ.
2. Освоить современные методы изолирования, очистки и анализа токсикологических объектов.
3. Сформировать практические навыки работы с химико-токсикологическими методами анализа (хроматография, спектрофотометрия, иммунохимический анализ).
4. Развить умение интерпретировать результаты химико-токсикологического анализа и оформлять документацию в соответствии с нормативными требованиями.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к **вариативной части (части, формируемой участниками образовательных отношений)** ОПОП, ее изучение осуществляется в 8 семестре (очная форма) / 10 семестре (очно-заочная форма).

Предшествующие дисциплины:

1. Аналитическая химия
2. Органическая химия
3. Физико-химические методы исследования и анализа

Последующие дисциплины:

1. Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2. Химическая экспертиза и экологическая безопасность

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения
Профессиональные компетенции	
ПК-1 Способен использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных исследовательских и производственных задач	
	Знать: 1. Классификацию и свойства токсичных веществ, их метаболизм в организме. 2. Методологические основы химико-токсикологического анализа. 3. Принципы работы и возможности современного аналитического оборудования.
	Уметь:

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения
	1. Выбирать адекватные методы пробоподготовки и анализа в зависимости от поставленной задачи. 2. Проводить качественный и количественный химико-токсикологический анализ. 3. Интерпретировать полученные результаты с учетом фундаментальных законов химии.
	Владеть навыками: 1. Работы с лабораторным оборудованием и реактивами для целей химико-токсикологического анализа. 2. Применения хроматографических, оптических и других методов анализа. 3. Оценки достоверности результатов химико-токсикологического анализа.

4. Трудоемкость дисциплины

Очная форма обучения

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в 8 семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	40
Занятия лекционного типа	
Занятия семинарского типа:	
- практические занятия	40
- лабораторные занятия	Данный вид работы не предусмотрен учебным планом
Самостоятельная работа обучающихся	32
Промежуточная аттестация обучающихся	Зачет с оценкой
Общая трудоемкость дисциплины	72 ч. / 2 з.е.

Очно-заочная форма обучения

Форма работы обучающихся/Виды учебных занятий	Количество часов в 10 семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе	40
Занятия лекционного типа	
Занятия семинарского типа:	
практические занятия	Данный вид работы не предусмотрен учебным планом
лабораторные занятия	40
Самостоятельная работа обучающихся	32
Промежуточная аттестация обучающихся	Зачет с оценкой
Общая трудоемкость дисциплины	72 ч. / 2 з.е.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
ПК-1	Раздел 1. Теоретические основы химико-токсикологического анализа.	Предмет и задачи токсикологической химии. Классификация ядов и токсичных веществ. Зависимость токсичности от химического строения. Общая схема химико-токсикологического анализа. Изолирование веществ из биоматериала.
ПК-1	Тема 1.1. Изолирование и пробоподготовка.	Методы изолирования: диализ, экстракция (органическими растворителями, кислотная и щелочная), минерализация. Очистка

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
		экстрактов. Концентрирование.
ПК-1	Тема 1.2. Методы анализа и идентификации.	Химические цветные и осадочные реакции. Тонкослойная хроматография (ТСХ). Газожидкостная хроматография (ГЖХ). Высокоэффективная жидкостная хроматография (ВЭЖХ). Спектрофотометрический анализ. Иммунохимические методы.
ПК-1	Раздел 2. Анализ отдельных групп токсичных веществ.	
ПК-1	Тема 2.1. Анализ «летучих» ядов и металлов.	Отравляющие вещества. Анализ этанола, метанола. Анализ на мышьяк, сурьму, ртуть, таллий.
ПК-1	Тема 2.2. Анализ лекарственных и наркотических веществ.	Барбитураты, алкалоиды, производные фенотиазина, бензодиазепины. Наркотические и психотропные вещества (опиаты, каннабиноиды, амфетамины).
ПК-1	Тема 2.3. Анализ пестицидов и ядохимикатов.	Хлорорганические, фосфорорганические, карбаматные пестициды.

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов (очная/очно-заочная)	Форма проведения
8 семестр (очная) / 10 семестр (очно-заочная)		20 / 20	
Раздел 1	Тема 1.1. Предмет, задачи и организация химико-токсикологического анализа. Классификация ядов.	2	Информационная лекция
Раздел 1	Тема 1.2. Общая схема анализа. Изолирование: экстракция, минерализация.	4	Информационная лекция

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов (очная/очно-заочная)	Форма проведения
Раздел 1	Тема 1.3. Хроматографические методы (ТСХ, ГЖХ, ВЭЖХ) в токсикологии.	4	Информационная лекция
Раздел 1	Тема 1.4. Спектральные и электрохимические методы. Иммуноанализ.	2	Информационная лекция
Раздел 2	Тема 2.1. Химико-токсикологический анализ этанола и его суррогатов.	2	Информационная лекция
Раздел 2	Тема 2.2. Анализ металлов и «летучих» ядов (кислоты, щелочи).	2	Информационная лекция
Раздел 2	Тема 2.3. Анализ лекарственных веществ (барбитураты, алкалоиды).	2	Информационная лекция
Раздел 2	Тема 2.4. Анализ наркотических и психотропных веществ.	2	Информационная лекция

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов (очная/очно-заочная)	Форма проведения
8 семестр (очная) / 10 семестр (очно-заочная)		20 / 20	
Раздел 1	Тема 1.1. Качественные реакции на подлинность и чистоту растворителей. Правила безопасности в химико-токсикологической лаборатории.	2	Эксперимент
Раздел 1	Тема 1.2. Освоение метода ТСХ для разделения смеси барбитуратов.	4	Эксперимент
Раздел 2	Тема 2.1. Определение метилового и этилового спиртов в биологических жидкостях методом ГЖХ.	4	Эксперимент
Раздел 2	Тема 2.2. Обнаружение алкалоидов (стрихнин, атропин) групповыми осадочными реактивами.	2	Эксперимент

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов (очная/очно-заочная)	Форма проведения
Раздел 2	Тема 2.3. Количественное определение фенобарбитала спектрофотометрическим методом.	4	Эксперимент
Раздел 2	Тема 2.4. Анализ модельной смеси (соединения мышьяка, лекарственные препараты) с использованием ВЭЖХ.	4	Эксперимент

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям по курсу «Химико-токсикологические исследования». — Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов. — Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр (очная/очно-заочная)	Этап формирования
ПК-1	8 / 10	Промежуточный

7.2. Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция -ПК-1. Способен использовать основные закономерности химической науки и фундаментальные химические понятия при решении конкретных исследовательских и производственных задач

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает: классификацию и свойства токсичных веществ, методы изолирования и анализа	Демонстрирует знание теоретического материала по всем разделам курса.	Собеседование, тестирование, защита лабораторных работ
Умеет: выбирать метод анализа, проводить идентификацию и количественное определение	Уверенно выполняет лабораторные исследования, анализирует и интерпретирует результаты.	Демонстрация практического опыта, выполнение индивидуального задания

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания
Владеет навыками: работы с оборудованием, обработки результатов анализа	Правильно работает на аналитическом оборудовании, соблюдает нормы ТБ, обрабатывает результаты с использованием статистических методов.	Защита лабораторных работ, отчет (письменный)

Описание шкал оценивания

Шкала пересчета баллов по дисциплине (зачет с оценкой)

Оценка «отлично»	Оценка «хорошо»	Оценка «удовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно»
Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе и грамотно излагает его, свободно анализирует и интерпретирует результаты, отлично выполняет практические задания.	Обучающийся твердо знает материал, грамотно его излагает, но допускает несущественные неточности, хорошо выполняет практические задания.	Обучающийся имеет знания основного материала, но допускает погрешности в ответе, испытывает затруднения при выполнении практических заданий, требующих творческого подхода.	Обучающийся имеет пробелы в знаниях основного материала, допускает принципиальные ошибки, не может выполнить практические задания.

7.3 Типовые контрольные задания

7.3.1 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине размещен на официальном сайте кафедры (указывается ссылка).

Пример тестового задания:

1. Основным методом изолирования летучих ядов из биологического материала является:
 - о А) Минерализация
 - о Б) Перегонка с водяным паром
 - о В) Экстракция органическим растворителем
 - о Г) Диализ

7.3.3 Вопросы к экзамену (зачету с оценкой):

1. Предмет и задачи токсикологической химии. (ПК-1)
2. Классификация ядов и токсичных веществ. (ПК-1)
3. Этапы химико-токсикологического анализа. (ПК-1)
4. Методы изолирования веществ из биоматериала. Экстракция. (ПК-1)
5. Минерализация биологического материала. (ПК-1)
6. Хроматографические методы анализа (ТСХ, ГЖХ, ВЭЖХ) в токсикологии. (ПК-1)
7. Спектрофотометрический метод в химико-токсикологическом анализе. (ПК-1)
8. Иммунохимические методы анализа. (ПК-1)
9. Химико-токсикологический анализ этанола и метанола. (ПК-1)

10. Анализ барбитуратов. (ПК-1)
11. Анализ алкалоидов (групповые и специфические реакции). (ПК-1)
12. Анализ наркотических средств (опиаты, каннабиноиды). (ПК-1)
13. Анализ пестицидов (хлорорганические, фосфорорганические). (ПК-1)
14. Анализ соединений мышьяка, ртути, таллия. (ПК-1)

7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков

1. Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова».
2. Методические рекомендации для преподавателей по организации оценочных средств по дисциплине «Химико-токсикологические исследования».

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

8.1 Основная литература

1. Шорманов, В. К. Химико-токсикологический анализ : учебник / В. К. Шорманов. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 288 с.
2. Плетенева, Т. В. Токсикологическая химия : учебник / Т. В. Плетенева. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2019. — 544 с.

8.2 Дополнительная литература

1. Крамаренко, В. Ф. Токсикологическая химия / В. Ф. Крамаренко. — Киев : Вища школа, 2019. — 447 с.
2. Руководство к практическим занятиям по токсикологической химии / под ред. В. К. Шорманова. — М.: Медицина, 2018. — 288 с.

8.3 Периодические издания

1. Журнал аналитической химии.
2. Судебно-медицинская экспертиза.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Электронная библиотечная система «Лань»: <https://e.lanbook.com/>
2. Научная электронная библиотека eLibrary.ru: <https://elibrary.ru/>
3. Сайт Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека (Роспотребнадзор) — нормативные документы.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Изучение дисциплины «Химико-токсикологические исследования» требует систематической самостоятельной работы. На первом этапе необходимо ознакомиться с рабочей программой, целью и задачами курса. При подготовке к лекциям рекомендуется изучать теоретический материал по учебникам и конспектам. Подготовка к лабораторным работам включает изучение методики, правил техники безопасности, а также теоретических основ используемых методов. Отчет по каждой лабораторной работе должен содержать цель, ход работы, результаты наблюдений и расчетов, выводы. Рейтинговая оценка знаний по дисциплине формируется из суммы баллов за текущий контроль (посещаемость, активность на занятиях, защита лабораторных работ, выполнение тестовых заданий) и результатов промежуточной аттестации.

11. Перечень информационных технологий

11.1 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

При чтении лекций используется компьютерная техника для демонстрации презентационных мультимедийных материалов. На лабораторных занятиях используется специализированное программное обеспечение для обработки хроматографических и спектральных данных.

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Операционная система Windows 10/11.
2. Пакет Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint).
3. Программное обеспечение для обработки хроматографических данных (например, Chrom&Spec, ChemStation).
4. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» (для доступа к нормативным документам).
5. Специализированное программное обеспечение не требуется (*если не требуется узкоспециализированного ПО, оставить эту запись*).

12. Описание материально-технической базы

Учебная аудитория для проведения лекционных занятий (№ 123), оснащенная мультимедийным проектором, экраном, доской.

Учебная лаборатория химико-токсикологического анализа (№ 345), оснащенная вытяжными шкафами, следующим оборудованием:

- Газовый хроматограф с пламенно-ионизационным детектором.
- Жидкостный хроматограф с УФ-детектором.
- Спектрофотометр (УФ/ВИД).
- Аналитические весы.
- Наборы посуды и реактивов.
- Аппарат для перегонки с водяным паром.
- Сушильный шкаф, центрифуга, водяная баня.

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Химия»

Утверждаю
Проректор по учебной работе
_____ Н.У. Ярычев
«___» _____ 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Химическая экспертиза и экологическая безопасность»**

Код направления подготовки (специальности)	04.03.01
Направление подготовки (специальности)	Химия
Профиль подготовки, специализация, магистерская программа	Химия
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	ФТД.01

Всего ЗЕТ – 2
Всего часов – 72
Из них:
Аудиторные занятия (очная/очно-заочная)
лекции – 10/17 часов
лабораторные занятия – не предусмотрены
практические занятия – 10/17 часов
Самостоятельная работа – 52/38 часа
Промежуточная аттестация – Зачет (8 семестр)

Грозный, 2026

Солтамурадов Г.Д. Рабочая программа дисциплины «Химическая экспертиза и экологическая безопасность» /сост. Солтамурадов Г.Д. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №9 от 5 мая 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 671, с учетом профиля «Химия», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденной Ученым советом университета от __. __20__ г., протокол № __.

© Солтамурадов Г.Д., 2026 г.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026 г.

Содержание

		Стр
1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4.	Трудоемкость дисциплины	5
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	19
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	19
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	21
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	21
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	21
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	22
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для с. осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	22

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области химической экспертизы объектов окружающей среды, оценки экологических рисков и обеспечения экологической безопасности производственной деятельности.

Задачи:

1. Изучить нормативно-правовую базу в области экологической экспертизы, сертификации и контроля качества объектов окружающей среды.
2. Освоить основные методы химического анализа (классические и инструментальные) для идентификации и количественного определения загрязняющих веществ в воздухе, воде, почве и биоте.
3. Сформировать навыки отбора проб, их подготовки к анализу и интерпретации полученных результатов с последующей оценкой воздействия на окружающую среду и здоровье человека.
4. Научиться составлять протоколы испытаний и экспортные заключения на основе полученных экспериментальных данных в соответствии с требованиями нормативных документов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Химическая экспертиза и экологическая безопасность» относится к **факультативной** части ОПОП (ФТД), ее изучение осуществляется в **8** семестре (на очной и очно-заочной формах обучения).

Предшествующие дисциплины:

1. Общая и неорганическая химия
2. Аналитическая химия
3. Физическая химия
4. Органическая химия
5. Экология (или «Химия окружающей среды» из выборки, если есть)

Последующие дисциплины:

1. Государственная итоговая аттестация (выпускная квалификационная работа, где результаты знаний по экспертизе могут быть использованы).
2. Производственная практика (технологическая и преддипломная).

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знать: методы сбора и анализа информации о состоянии окружающей среды. Уметь: выбирать источники информации

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения
	для оценки экологического состояния объекта. Владеть: навыками системного анализа экологических данных.
УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения	Знать: цели и задачи проведения химической экспертизы. Уметь: формулировать конкретные задачи исследования проб объектов среды. Владеть: навыками планирования эксперимента для решения задач экспертизы.
ОПК-6 Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	Знать: ГОСТы и требования к оформлению протоколов испытаний и экспертных заключений. Уметь: грамотно оформлять результаты химического анализа и презентовать их. Владеть: навыками подготовки отчетной документации по итогам экспертизы.
ПК-2 Способен применять на практике знания о базовых процессах химической технологии, анализировать структуру химических промышленных производств и их воздействий на окружающую среду	Знать: основные источники техногенного загрязнения и их воздействие на среды. Уметь: анализировать структуру производства для выявления потенциально опасных факторов. Владеть: методами оценки воздействия промышленных объектов на экологию.
ПК-3 Способен выбирать и использовать средства и методы испытаний для решения исследовательских задач химической направленности	Знать: современные физико-химические методы анализа (спектрофотометрия, хроматография, потенциометрия). Уметь: выбирать оптимальный метод анализа для определения конкретного загрязнителя (тяжелые металлы, пестициды, нефтепродукты). Владеть: навыками работы с аналитическим оборудованием и применения ГОСТ/ПНД Ф методик.

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся	Очная форма (сем. 5)	Очно-заочная форма (сем. 8)
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем, в том числе:	20	34
Занятия лекционного типа	10	17
Занятия семинарского типа:	10	17
практические	10	17
Самостоятельная работа обучающихся	52	38
Промежуточная аттестация обучающихся	Зачет (0 час.)	Зачет (0 час.)
Общая трудоемкость дисциплины	72 ч. / 2 з.е.	72 ч. / 2 з.е.

5. Содержание дисциплины

5.1 Содержание разделов дисциплины

№	Наименование раздела	Краткое содержание
1	Правовые и организационные основы экологической экспертизы	Экологическая безопасность как составная часть национальной безопасности. Законодательство РФ в области охраны окружающей среды. Объекты государственной экологической экспертизы. Ответственность за экологические правонарушения. Экологический мониторинг и контроль.
2	Нормирование качества окружающей среды	Предельно допустимые концентрации (ПДК), ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ). Предельно допустимые выбросы (ПДВ) и сбросы (ПДС). Классы опасности веществ. Экологические нормативы качества почв, воды, воздуха.
3	Методы отбора проб и пробоподготовки	Правила отбора проб воздуха, воды, почвы, донных отложений и биоты. Консервация и хранение проб. Подготовка проб к анализу: экстракция, минерализация, концентрирование,

№	Наименование раздела	Краткое содержание
		дистилляция. Техника безопасности при работе с токсичными образцами.
4	Химический анализ объектов окружающей среды	Газохроматографический анализ летучих органических соединений и нефтепродуктов. Жидкостная хроматография пестицидов и фенолов. Атомно-абсорбционная и атомно-эмиссионная спектроскопия для определения тяжелых металлов (Pb, Cd, Hg, As, Cu, Zn). Потенциометрия и кондуктометрия для анализа вод. Фотометрические методы.
5	Оценка экологических рисков и интерпретация результатов	Определение приоритетных загрязнителей. Расчет индексов загрязнения воды (ИЗВ), атмосферы (ИЗА). Оценка токсичности отходов. Составление экспертного заключения о соответствии объекта среды санитарно-гигиеническим нормативам.

5.2 Лекции (10 / 17 часа)

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов (ОФО/ОЗФО)	Форма проведения
1	Экологическая безопасность и законодательство РФ. Экологический мониторинг.	2 / 3	Информационная лекция
2	Нормирование химического загрязнения. ПДК и другие нормативы. Классы опасности.	2 / 3	Информационная лекция
3	Отбор и подготовка проб. Требования репрезентативности. Матрицы проб: вода, воздух, почва.	2 / 3	Информационная лекция
4	Хроматографические методы в экологическом контроле (ГХ, ВЭЖХ).	2 / 4	Информационная лекция
4	Спектроскопические методы в анализе объектов среды (ААС, ИСП-АЭС, фотометрия).	2 / 4	Информационная лекция
Итого		10 / 17	

5.3 Лабораторные занятия – не предусмотрены учебным планом (практические занятия выполняют их функцию).

5.4. Практические занятия (10 / 17 часа)

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов (Очн/ОЗО)	Форма проведения
1, 2	Работа с нормативно-правовой базой (ПДК, ГН, СанПиН). Расчет нормативов.	2 / 4	Эксперимент
3	Решение задач по расчету разбавления проб. Выбор методов пробоподготовки в зависимости от матрицы и аналита.	2 / 3	Эксперимент
4	Обработка результатов газовой хроматографии (определение концентрации нефтепродуктов).	2 / 4	Эксперимент
4	Построение калибровочных графиков в фотометрии и атомной абсорбции. Расчет содержания металлов.	2 / 3	Эксперимент
5	Расчет индексов загрязнения (ИЗВ, ИЗА), определение класса качества воды. Составление акта/протокола экспертизы.	2 / 3	Эксперимент
Всего часов		10 / 17	

5.6 Семинары и коллоквиумы – не предусмотрены учебным планом (практические занятия выполняют их функцию).

5.7 Курсовой проект (курсовая работа) – не предусмотрен учебным планом

5.8 Самостоятельная работа обучающихся (52/38 часов)

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся, в т. ч. КСР	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции
1-5	Подготовка к практическим занятиям (работа с конспектами лекций, учебной и научной литературой)	УО, РК	20 / 14	УК-2 ОПК-6 ПК-2 ПК-3
4	Выполнение расчетно-графической работы / кейса: «Анализ сводки результатов химического анализа пробы воды» (по выданным данным)	Д, РК	20 / 12	УК-2 ОПК-6 ПК-2 ПК-3
5	Подготовка презентации на тему «Экологическая проблема	Д, РК	12 / 12	УК-2 ОПК-6

	региона (на примере Чеченской Республики) и методы химического контроля»			ПК-2 ПК-3

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Методические указания по выполнению практических работ по курсу «Химическая экспертиза и экологическая безопасность». – Грозный: ЧГУ им. А.А. Кадырова, 2026.
2. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов направления подготовки 04.03.01 Химия. – Грозный: ЧГУ им. А.А. Кадырова, 2026.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
УК-1, УК-2, ОПК-6, ПК-2, ПК-3	8	Завершающий (промежуточная аттестация)

7.2. Типовые контрольные задания

7.3.1 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине размещен в электронной информационно-образовательной среде вуза (ссылка на официальный сайт).

Примеры тестовых заданий закрытого типа (Выбор одного правильного ответа):

1. Предельно допустимая концентрация (ПДК) – это:
 - a) Максимальное количество вещества в объекте среды, не оказывающее вредного воздействия
 - b) Минимальное количество вещества, вызывающее гибель тест-объекта
 - c) Фоновая концентрация вещества в природной среде
 - d) Концентрация вещества в сточной воде
2. Метод, используемый для определения летучих органических соединений в воде:
 - a) Атомно-абсорбционная спектрофотометрия
 - b) Газовая хроматография
 - c) Потенциометрия
 - d) Титриметрия

7.3.3 Вопросы к зачету:

1. Понятие экологической безопасности. Законодательная база РФ. (УК-1, ПК-2)

2. ПДК, ПДВ, ПДС: определения и примеры. (ПК-2)
3. Классы опасности химических веществ и отходов. (ПК-2)
4. Правила отбора проб атмосферного воздуха и воды. (ПК-3)
5. Подготовка почвенных проб к анализу на тяжелые металлы. (ПК-3)
6. Газохроматографический метод анализа: принцип, применение. (ПК-3)
7. Атомно-абсорбционный спектрометр: схема, применение. (ПК-3)
8. Индекс загрязнения воды (ИЗВ): расчет, шкала качества. (УК-2, ОПК-6)
9. Структура экспертного заключения по результатам химического анализа. (ОПК-6)

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

8.1 Основная литература

1. Родионов, А. И. Экологическая безопасность и химический анализ объектов окружающей среды: учебное пособие для вузов / А. И. Родионов, В. Н. Клушин. – М.: Издательство Юрайт, 2025.
2. Дмитриев, М. Т. Химический анализ в экологическом мониторинге: учебник / М. Т. Дмитриев. – М.: Академия, 2023.

8.2 Дополнительная литература

1. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности...».
2. Другов, Ю. С. Экологическая аналитическая химия / Ю. С. Другов, А. А. Родин. – М.: БИНОМ, 2018.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации – <http://docs.cntd.ru/>
2. Научная электронная библиотека eLibrary – <https://elibrary.ru/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Рейтинговая оценка знаний по дисциплине формируется из суммы баллов за текущий контроль (посещаемость, работа на практических занятиях, выполнение расчетно-графической работы, подготовка презентации) и итоговый зачет (собеседование/тестирование). Зачет выставляется при условии набора не менее 56 баллов из 100 возможных.

По каждому виду работы разработаны методические рекомендации по их выполнению и указаны критерии оценивания данной работы. Ознакомиться с данными материалами можно на кафедре химии, а также на официальном сайте университета.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

11.1 Информационные технологии

1. Чтение лекций с использованием мультимедийного оборудования для демонстрации презентаций.

2. Использование программ обработки данных (Microsoft Excel) для построения калибровочных графиков и расчета концентраций.
3. Работа со справочными правовыми системами («Консультант Плюс», «Гарант») для поиска ПДК и нормативов.

11.2 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

1. Microsoft Windows
2. Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint)
3. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»
4. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security

12. Описание материально-технической базы

1. Учебная аудитория для лекционных занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием (проектор, экран).
2. Лаборатория химического анализа с вытяжными шкафами, реактивами, лабораторной посудой.
3. Демонстрационное оборудование: спектрофотометры, ионометры, рН-метры, учебные модели хроматографов.
4. Комплекты плакатов и раздаточного материала по экологическому нормированию и методам анализа.

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ЧЕЧЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ АХМАТА АБДУЛХАМИДОВИЧА КАДЫРОВА»**

**БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра «Химия»**

Утверждаю
Проректор по учебной работе
_____ Н.У. Ярычев
«___» _____ 2026 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«Пробирный анализ»**

Код направления подготовки (специальности)	04.03.01
Направление подготовки (специальности)	Химия
Профиль подготовки, специализация, магистерская программа	Химия
Квалификация (степень) выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная
Год начала обучения по данной образовательной программе	2026
Код дисциплины	ФТД.02

Всего ЗЕТ – 2

Всего часов – 72

Из них:

Аудиторные занятия – 20 часов

лекции – 10 часов

лабораторные занятия – не предусмотрены

практические занятия – 10 часов

Самостоятельная работа – 52 часа

Промежуточная аттестация – Зачет (8 семестр)

Грозный, 2026

Солтамурадов Г.Д. Рабочая программа дисциплины «Пробирный анализ» /сост. Солтамурадов Г.Д. – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры химии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол №9 от 5 мая 2026 г.), составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.07.2017 г. № 671, с учетом профиля «Химия», основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 04.03.01 Химия, утвержденной Ученым советом университета от __. __20__ г., протокол № __.

© Солтамурадов Г.Д., 2026 г.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2026 г.

Содержание

		Стр
1.	Цели и задачи освоения дисциплины	4
2.	Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП	4
3.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	4
4.	Трудоемкость дисциплины	5
5.	Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий	6
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)	19
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)	19
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	21
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)	21
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)	21
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	22
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для с. осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)	22

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель освоения дисциплины «Пробирный анализ»: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков в области классических методов пробирного анализа, используемых для определения содержания благородных металлов (золота, серебра, платины и металлов платиновой группы) в рудах, продуктах их переработки и сплавах, а также подготовка к решению профессиональных задач в области аналитического контроля химических производств и исследовательской деятельности.

Задачи освоения дисциплины:

1. Изучить теоретические основы пробирного анализа, включая физико-химические процессы, лежащие в основе операций пробоотбора, шихтования, плавки и купелирования.
2. Освоить методики проведения основных этапов пробирного анализа: пробирная плавка, шлакование, купелирование, пробирная ковка и взвешивание королька.
3. Сформировать умение выбирать оптимальные условия проведения анализа для различных типов материалов и составов шихты.
4. Развить навыки работы с лабораторным оборудованием (пробирные печи, тигли, купели) и соблюдения правил техники безопасности при работе с токсичными веществами (свинец, борная кислота, сода).
5. Научиться интерпретировать полученные результаты и рассчитывать содержание благородных металлов в анализируемой пробе.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Пробирный анализ» относится к **факультативной части (ФТД)** ОПОП. Ее изучение осуществляется в 8 семестре по очной форме обучения и в А семестре по очно-заочной форме обучения.

Предшествующие дисциплины:

1. Общая и неорганическая химия
2. Аналитическая химия
3. Физическая химия
4. Химия координационных соединений

Последующие дисциплины: Изучение данной дисциплины не требуется для последующих курсов, но ее знания могут быть использованы при выполнении выпускной квалификационной работы и в профессиональной деятельности, связанной с анализом благородных металлов.

3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения
Профессиональная компетенция	
ПК-5 Способен проводить анализ природных соединений, осуществлять контроль качества сырья, компонентов выпускаемой продукции химического назначения	
	Знать: - философские и теоретические основы пробирного анализа; - особенности

Коды и содержание компетенций	Планируемые результаты обучения
	отбора и подготовки проб для анализа благородных металлов; - принципы составления шихты и влияние ее компонентов на процесс плавки; - химические реакции, протекающие при пробирной плавке и купелировании; - устройство и принцип работы пробирных печей и весов; - правила безопасной работы с вредными веществами. Уметь: - рассчитывать и составлять оптимальную шихту для различных материалов; - проводить пробоподготовку (измельчение, смешивание, сокращение пробы); - выполнять пробирную плавку и купелирование с соблюдением технологического режима; - проводить пробирную ковку и определять массу полученного королька; - оценивать качество проведенного анализа и выявлять возможные ошибки. Владеть навыками: - подготовки и проведения пробирного анализа; - расчета содержания благородных металлов в пробе; - работы с тиглями, купелями, пробирными печами и аналитическими весами; - интерпретации результатов анализа и оформления отчетной документации.

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся / Виды учебных занятий	Количество часов в 8 семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем	20
Занятия лекционного типа	10
Занятия семинарского типа:	
практические занятия	10
лабораторные занятия	не предусмотрены
Самостоятельная работа обучающихся	52
Промежуточная аттестация обучающихся	Зачет
Общая трудоемкость дисциплины	72 ч. / 2 з.е.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
ПК-5	Раздел I. Теоретические основы пробирного анализа.	
	Тема 1.1. Предмет и задачи пробирного анализа.	История развития. Роль в аналитическом контроле драгоценных металлов. Объекты анализа (руды, концентраты, сплавы). Нормативная база.
	Тема 1.2. Отбор и подготовка проб.	Принципы пробоотбора для гетерогенных материалов. Способы сокращения пробы (квартование, механическое). Измельчение, истирание, просеивание.
	Тема 1.3. Шихтование.	Цель и принципы составления шихты. Назначение и химизм действия компонентов шихты: флюсы (сода, бура, SiO_2), восстановители (мука, уголь), коллекторы (PbO , Pb). Расчет шихты.
	Раздел II. Техника проведения пробирного анализа.	
	Тема 2.1. Пробирная плавка.	Физико-химические процессы плавки. Образование шлака и сборного свинца. Контроль температуры и продолжительности плавки.
	Тема 2.2. Купелирование.	Назначение процесса. Принцип действия купели (пористый материал). Окисление свинца и его удаление. Формирование королька благородных металлов. Режим купелирования.
	Тема 2.3. Финальные операции.	Пробирная ковка (сплющивание, отжиг). Взвешивание королька. Расчет результатов анализа. Оценка погрешности и причины потерь.

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
Раздел I	Тема 1.1. Предмет и задачи пробирного анализа. Учебные вопросы: 1. Цели и задачи дисциплины. 2. История возникновения пробирного дела. 3. Связь с другими разделами аналитической химии.	2	Лекция-визуализация (презентация)
Раздел I	Тема 1.2. Отбор и подготовка проб. Учебные вопросы: 1. Основы пробоотбора. 2. Методы сокращения пробы (квартование). 3. Оборудование для измельчения.	2	Лекция-беседа
Раздел I	Тема 1.3. Шихтование. Учебные вопросы: 1. Назначение шихты. 2. Характеристика флюсов и восстановителей. 3. Методика расчета шихты для руд.	2	Проблемная лекция
Раздел II	Тема 2.1. Пробирная плавка. Учебные вопросы: 1. Химизм процесса плавки. 2. Факторы, влияющие на извлечение металлов. 3. Устройство пробирных печей.	2	Лекция с демонстрацией схем
Раздел II	Тема 2.2. Купелирование. Учебные вопросы: 1. Теория купелирования. 2. Режим купелирования. 3. Причины потерь драгоценных металлов.	2	Лекция-визуализация
	Всего часов:	10	

5.3 Лабораторные занятия – не предусмотрены учебным планом (практические занятия выполняют их функцию).

5.4 Практические занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
Раздел I	Тема 1.1. Введение. Техника безопасности.	2	Инструктаж, экскурсия.

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
	Учебные вопросы: 1. Изучение инструкции по ТБ. 2. Знакомство с оборудованием лаборатории.		
Раздел II	Тема 2.1. Расчет шихты. Учебные вопросы: 1. Решение задач на составление шихты для различных типов проб. 2. Оценка необходимости введения корректирующих добавок.	2	Решение кейс-задач.
Раздел II	Тема 2.2. Проведение пробирной плавки (виртуальный или демонстрационный эксперимент). Учебные вопросы: 1. Взвешивание компонентов шихты. 2. Загрузка в тигель и плавка.	2	Демонстрация, выполнение практической работы.
Раздел II	Тема 2.3. Купелирование и получение королька. Учебные вопросы: 1. Отделение шлака. 2. Процесс купелирования. 3. Оценка качества королька.	2	Практическая работа под руководством преподавателя.
Раздел II	Тема 2.4. Обработка и взвешивание королька. Расчет содержания золота/серебра. Учебные вопросы: 1. Пробирная ковка. 2. Взвешивание. 3. Расчет результатов анализа.	2	Расчетно-графическая работа.
	Всего часов:	10	

5.6 Семинары и коллоквиумы – не предусмотрены учебным планом (практические занятия выполняют их функцию).

5.7 Курсовой проект (курсовая работа) – не предусмотрен учебным планом

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции
Раздел I. Теоретические основы.	Изучение конспектов лекций и учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям.	Устный опрос	12	ПК-5
Раздел I. Теоретические основы.	Подготовка реферата по теме «Эволюция пробирного анализа от древности до наших дней».	Реферат	10	ПК-5
Раздел II. Техника анализа.	Решение расчетных задач на определение содержания металла и составление шихты.	Проверка задач	10	ПК-5
Раздел II. Техника анализа.	Составление технологической карты «Этапы пробирного анализа золотосодержащей руды».	Технологическая карта	10	ПК-5
Раздел II. Техника анализа.	Подготовка к зачету.	Вопросы к зачету	10	ПК-5
	Всего часов		52	

ОЧНО-ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

4. Трудоемкость дисциплины

Форма работы обучающихся / Виды учебных занятий	Количество часов в 8 семестре
Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем	20
Занятия лекционного типа	20
Занятия семинарского типа:	
практические занятия	не предусмотрены
лабораторные занятия	20
Самостоятельная работа обучающихся	32
Промежуточная аттестация обучающихся	Зачет
Общая трудоемкость дисциплины	72 ч. / 2 з.е.

5. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
ПК-5	Раздел I. Теоретические основы пробирного анализа.	
	Тема 1.1. Предмет и задачи пробирного анализа.	История развития. Роль в аналитическом контроле драгоценных металлов. Объекты анализа (руды, концентраты, сплавы). Нормативная база.
	Тема 1.2. Отбор и подготовка проб.	Принципы пробоотбора для гетерогенных материалов. Способы сокращения пробы (квартование, механическое). Измельчение, истирание, просеивание.
	Тема 1.3. Шихтование.	Цель и принципы составления шихты. Назначение и химизм действия компонентов шихты: флюсы (сода, бура, SiO ₂), восстановители (мука, уголь), коллекторы (PbO, Pb). Расчет шихты.
	Раздел II. Техника проведения пробирного анализа.	

Код компетенции	Наименование разделов и тем дисциплины	Краткое содержание разделов и тем
	Тема 2.1. Пробирная плавка.	Физико-химические процессы плавки. Образование шлака и сборного свинца. Контроль температуры и продолжительности плавки.
	Тема 2.2. Купелирование.	Назначение процесса. Принцип действия купели (пористый материал). Окисление свинца и его удаление. Формирование королька благородных металлов. Режим купелирования.
	Тема 2.3. Финальные операции.	Пробирная ковка (сплющивание, отжиг). Взвешивание королька. Расчет результатов анализа. Оценка погрешности и причины потерь.

5.2 Лекции

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
Раздел I	Тема 1.1. Предмет и задачи пробирного анализа. Учебные вопросы: 1. Цели и задачи дисциплины. 2. История возникновения пробирного дела. 3. Связь с другими разделами аналитической химии.	4	Лекция-визуализация (презентация)
Раздел I	Тема 1.2. Отбор и подготовка проб. Учебные вопросы: 1. Основы пробоотбора. 2. Методы сокращения пробы (квартирование). 3. Оборудование для измельчения.	4	Лекция-беседа
Раздел I	Тема 1.3. Шихтование. Учебные вопросы: 1. Назначение шихты. 2. Характеристика флюсов и восстановителей. 3. Методика расчета шихты для руд.	4	Проблемная лекция
Раздел II	Тема 2.1. Пробирная плавка. Учебные вопросы: 1. Химизм процесса плавки. 2. Факторы, влияющие на извлечение металлов. 3. Устройство	4	Лекция с демонстрацией схем

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
	пробирных печей.		
Раздел II	Тема 2.2. Купелирование. Учебные вопросы: 1. Теория купелирования. 2. Режим купелирования. 3. Причины потерь драгоценных металлов.	4	Лекция-визуализация
	Всего часов:	20	

5.3 Лабораторные занятия

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
Раздел I	Тема 1.1. Введение. Техника безопасности. Учебные вопросы: 1. Изучение инструкции по ТБ. 2. Знакомство с оборудованием лаборатории.	4	Инструктаж, экскурсия.
Раздел II	Тема 2.1. Расчет шихты. Учебные вопросы: 1. Решение задач на составление шихты для различных типов проб. 2. Оценка необходимости введения корректирующих добавок.	4	Решение кейс-задач.
Раздел II	Тема 2.2. Проведение пробирной плавки (виртуальный или демонстрационный эксперимент). Учебные вопросы: 1. Взвешивание компонентов шихты. 2. Загрузка в тигель и плавка.	4	Демонстрация, выполнение практической работы.
Раздел II	Тема 2.3. Купелирование и получение королька. Учебные вопросы: 1. Отделение шлака. 2. Процесс купелирования. 3. Оценка качества королька.	4	Практическая работа под руководством преподавателя.
Раздел II	Тема 2.4. Обработка и взвешивание королька. Расчет содержания золота/серебра. Учебные вопросы: 1. Пробирная ковка. 2. Взвешивание. 3. Расчет	4	Расчетно-графическая работа.

№ раздела	Наименование темы, ее краткое содержание	Кол-во часов	Форма проведения
	результатов анализа.		
	Всего часов:	20	

5.4 Практические занятия – не предусмотрены учебным планом (практические занятия выполняют их функцию).

5.7 Семинары и коллоквиумы – не предусмотрены учебным планом (практические занятия выполняют их функцию).

5.7 Курсовой проект (курсовая работа) – не предусмотрен учебным планом

5.8 Самостоятельная работа обучающихся

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся	Оценочное средство	Кол-во часов	Код компетенции
Раздел I. Теоретические основы.	Изучение конспектов лекций и учебной литературы. Подготовка к практическим занятиям.	Устный опрос	6	ПК-5
Раздел I. Теоретические основы.	Подготовка реферата по теме «Эволюция пробирного анализа от древности до наших дней».	Реферат	6	ПК-5
Раздел II. Техника анализа.	Решение расчетных задач на определение содержания металла и составление шихты.	Проверка задач	6	ПК-5
Раздел II. Техника анализа.	Составление технологической карты «Этапы пробирного анализа золотосодержащей руды».	Технологическая карта	6	ПК-5
Раздел II. Техника анализа.	Подготовка к зачету.	Вопросы к зачету	8	ПК-5

Наименование темы дисциплины или раздела	Вид самостоятельной внеаудиторной работы обучающихся	Оценочное средство	Кол- во часов	Код компете нции
Всего часов			32	

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

1. Методические указания по выполнению практических работ по курсу «Пробирный анализ» (кафедра химии).

2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Пробирный анализ» / Сост. Солтамурадов Г.Д. - Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2026.

3. Сборник задач и упражнений по пробирному анализу (электронный ресурс кафедры).

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компетенции	Семестр	Этап формирования
ПК-5.3	8	Заключительный

7.2 Описание показателей и критериев и шкал оценивания компетенций

Компетенция - ПК-5 – Способен проводить анализ природных соединений, осуществлять контроль качества сырья

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания
Знает: теоретические основы и этапы пробирного анализа.	Знает основные этапы, назначение реагентов, понимает химизм процессов.	Собеседование, тестирование.
Знает: устройство оборудования.	Может описать устройство печи, купели, принцип работы весов.	Устный опрос.
Умеет: рассчитывать шихту и проводить анализ.	Правильно решает расчетные задачи, обосновывает выбор условий.	Решение задач, кейс-задания.
Владет навыками: практической работы.	Демонстрирует безопасные приемы работы с оборудованием, правильно выполняет операции анализа.	Оценка выполнения практических работ.

Оцениваемый результат (показатель)	Критерии оценивания	Процедура оценивания
Владеет навыками: расчета и оформления результатов.	Верно рассчитывает содержание металлов, оформляет отчет.	Проверка отчетов по практическим работам.

Описание шкал оценивания

Шкала пересчета баллов по дисциплине при промежуточной форме аттестации - ЗАЧЕТ:

Сумма баллов	Оценка
60 - 100	Зачтено
0 - 59	Не зачтено

7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы

7.3.1 Тестовые задания

Комплект тестовых заданий (тест) по дисциплине размещен на официальном сайте университета и в системе электронного обучения (указывается ссылка).

Примеры тестовых заданий (закрытого типа):

- Основным коллектором благородных металлов при пробирной плавке является:
 - Сода (Na_2CO_3)
 - Бура ($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$)
 - Глет (PbO)**
 - Кремнезем (SiO_2)
- Процесс отделения свинца от благородных металлов путем окисления в пористой чашке называется:
 - Шлакование
 - Купелирование**
 - Квартование
 - Пробирная ковка

7.3.3 Вопросы к зачету:

- Цели и задачи пробирного анализа. Объекты исследования. (ПК-5.3)
- Отбор и подготовка пробы для анализа. Метод квартования. (ПК-5.3)
- Назначение и состав шихты. Роль флюсов и восстановителей. (ПК-5.3)
- Химизм пробирной плавки. (ПК-5.3)
- Физико-химическая сущность процесса купелирования. (ПК-5.3)
- Факторы, влияющие на качество королька и полноту извлечения металлов. (ПК-5.3)
- Техника безопасности при проведении пробирного анализа. (ПК-5.3)
- Расчет результатов анализа. Формулы пересчета. (ПК-5.3)

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков

- Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет».

2. Методические рекомендации по оцениванию результатов освоения дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет».

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1 Основная литература

1. Лобанов, Ф.И. Пробирный анализ: учебное пособие для вузов / Ф.И. Лобанов. – Москва: Металлургия, 2019. – 280 с. (Наличие в библиотеке ЧГУ - обязательно).
2. Золотов, Ю.А. Основы аналитической химии. Кн. 2: учебник для вузов / Ю.А. Золотов. – 5-е изд., стер. – Москва: Академия, 2018. – 412 с.

8.2 Дополнительная литература

1. Бакшеев, И.И. Пробирный анализ благородных металлов / И.И. Бакшеев. – Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2015. – 148 с.
2. Плаксин, И.Н. Металлургия благородных металлов / И.Н. Плаксин. – М.: Металлургиздат, 2019. – 496 с.

8.3 Периодические издания

1. Журнал аналитической химии.
2. Заводская лаборатория. Диагностика материалов.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

1. Электронно-библиотечная система «Лань». – Режим доступа: <https://e.lanbook.com>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU. – Режим доступа: <https://elibrary.ru>
3. Справочник по пробирному анализу. – Режим доступа: (ссылка на специализированный ресурс).

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины «Пробирный анализ» проходит в несколько этапов. На первом этапе (лекционные занятия) необходимо сосредоточиться на понимании теоретических основ и химических процессов. Рекомендуется вести конспект и фиксировать ключевые параметры (температуры, составы шихт).

В ходе выполнения практических работ студент должен получить практический опыт работы с высокотемпературным оборудованием и токсичными веществами, поэтому строжайшее соблюдение правил техники безопасности является обязательным условием.

Рейтинговая оценка знаний по дисциплине складывается из:

- Посещение лекций и практических занятий – до 20 баллов.
- Выполнение практических работ и оформление отчетов – до 40 баллов.
- Активная работа на занятиях (решение задач, опросы) – до 10 баллов.
- Итоговое тестирование/зачет – до 30 баллов.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса

11.1 Информационные технологии

- Использование мультимедийного проектора для демонстрации презентаций по этапам пробирного анализа.
- Работа с электронными таблицами Excel для автоматизации расчетов содержания металлов и состава шихты.
- Использование видеоматериалов, демонстрирующих процессы плавки и купелирования в заводских условиях.

11.2 Перечень программного обеспечения:

Специальное программное обеспечение не требуется.

12. Описание материально-технической базы

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база в соответствии с ФГОС ВО:

- Учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, оснащенная мультимедийным оборудованием.
- Лаборатория аналитической химии, оборудованная вытяжными шкафами.
- Пробирная печь муфельного типа с диапазоном температур до 1200°C.
- Тигли (глиняные, магнезитовые), купели (кожяная зола).
- Шкаф сушильный.
- Аналитические весы (класс точности 1).
- Пробирный молоток, наковальня.
- Набор лабораторной посуды (тигли, купели, ступки, сита).
- Средства индивидуальной защиты (халаты, перчатки, очки).

1	Б1.О.01	Иностранный язык
2	Б1.О.02	История России
3	Б1.О.03	Основы Российской государственности
4	Б1.О.04	Общественный проект "Обучение служением"
5	Б1.О.05	Философия
6	Б1.О.06	Русский язык и культура речи
7	Б1.О.07	Математика
8	Б1.О.08	Информационные технологии в профессиональной деятельности
9	Б1.О.09	Физика
10	Б1.О.10	Строение вещества
11	Б1.О.11	Общая и неорганическая химия
12	Б1.О.12	Кристаллохимия
13	Б1.О.13	Химия координационных соединений
14	Б1.О.14	Основы электрохимии
15	Б1.О.15	Аналитическая химия
16	Б1.О.16	Физико-химические методы исследования и анализа
17	Б1.О.17	Физическая химия
18	Б1.О.18	Основы квантовой химии
19	Б1.О.19	Коллоидная химия
20	Б1.О.20	Теоретические основы органической химии
21	Б1.О.21	Органическая химия
22	Б1.О.22	Высокомолекулярные соединения
23	Б1.О.23	Химические основы биологических процессов
24	Б1.О.24	Химическая технология
25	Б1.О.25	Химический синтез
26	Б1.О.26	Безопасность жизнедеятельности
27	Б1.О.27	Основы военной подготовки
28	Б1.О.28	Физическая культура и спорт
29	Б1.В.01	История Чеченской Республики
30	Б1.В.02	Чеченский язык
31	Б1.В.03	Чеченская традиционная культура и этика
32	Б1.В.04	Психология и педагогика
33	Б1.В.05	Экономика
34	Б1.В.06	Правоведение
35	Б1.В.07	Методика преподавания химии
36	Б1.В.08	Основы фармацевтической химии
37	Б1.В.09	Полимерные композиционные материалы и нанокompозиты
38	Б1.В.ДВ.01.01	Основы проектной деятельности
39	Б1.В.ДВ.01.02	Методология проектирования научного исследования
40	Б1.В.ДВ.02.01	Введение в биотехнологию
41	Б1.В.ДВ.02.02	Основы генной инженерии
42	Б1.В.ДВ.03.01	Химия природных соединений
43	Б1.В.ДВ.03.02	Химия окружающей среды
44	Б1.В.ДВ.04.01	Лабораторный практикум по химии красителей
45	Б1.В.ДВ.04.02	Химико-токсикологические исследования
46	ФТД.01	Химическая экспертиза и экологическая безопасность
47	ФТД.02	Пробирный анализ