

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о документе
ФИО: Саидов Заурбек Асланбекович
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.11.2023 17:42:50
Уникальный программный ключ:
2e8339f3ca5e6a5b4551845812d1b05d1871f0ab

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чеченский государственный университет»**

БИОЛОГО-ХИМИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**«Практика по получению профессиональных умений и опыта
профессиональной деятельности»**

Направление подготовки	Биология
Код направления подготовки	06.03.01
Профиль подготовки	«Микробиология»
Квалификация выпускника	Бакалавр
Форма обучения	Очная, очно-заочная
Код дисциплины	Б2.В.01(П)

Грозный, 2023

Рабочая программа производственной практики «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности» /сост. А.М. Дохтукаева – Грозный: ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет», 2020.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, рекомендована к использованию в учебном процессе (протокол № 9 от «06» мая 2020г.), 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 августа 2014 г. N 944, с учетом профиля «Микробиология», а также рабочим учебным планом по данному направлению подготовки.

© Дохтукаева А.М., 2020г.

© ФГБОУ ВО «Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова», 2020г.

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1.	Цель и задачи практики	6
2.	Вид практики, способы и формы ее проведения	6
3.	Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	7
4.	Место практики в структуре ОПОП ВО	8
5.	Структура практики	9
6.	Содержание практики	12
7.	Формы отчетности по практике	13
8.	Оценочные средства для промежуточной аттестации обучающихся по практике	15
9.	Учебно-методическое обеспечение практики	16
10.	Перечень информационных технологий, используемых при прохождении практики, включая программное обеспечение и информационно- справочные системы	16
11.	Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практик	18
	Приложения	20

1. Цели и задачи освоения практики

Цель практики: приобретение практических умений и опыта профессиональной деятельности в области микробиологии

Задачи практики:

- сформировать практические навыки микроскопических, культуральных (в том числе для аэробных и анаэробных микроорганизмов), иммунологических (включая серологические), молекулярно-биологических исследований биологического материала человека и объектов окружающей среды, в том числе среды обитания человека, с учетом требований действующих санитарных правил безопасной работы с ПБА III - IV группы патогенности;
- приобрести опыт идентификации и проведения внутривидового типирования выделенных микроорганизмов;
- приобрести опыт проведения определения чувствительности и механизмов резистентности микроорганизмов к антимикробным препаратам;
- научиться осуществлять забор, маркировку, учет проб почв, воды, воздуха и другого биологического материала для проведения лабораторных исследований качества и безопасности биологических ресурсов, и среды их обитания;
- научиться готовить питательные среды для проведения лабораторных исследований качества и безопасности биологических ресурсов и среды их обитания;
- приобрести опыт культивирования микроорганизмов для лабораторных исследований биологических ресурсов и среды их обитания;
- приобрести умения и опыт работы с лабораторным оборудованием для проведения микробиологических исследований;
- научиться представлять данные проведенных лабораторных исследований; пользоваться профессиональными компьютерами и специализированным программным обеспечением при обработке данных контрольно-измерительных приборов и лабораторного оборудования;
- научиться утилизировать микробиологические отходы лабораторных исследований биологических ресурсов и среды их обитания
- приобрести умения производить бактериологический анализ отобранных природных образцов;
- ознакомиться с методами оценки токсичности лекарственных средств с помощью люкс-штаммов бактерий;
- ознакомиться с методами исследования биологических и микробиологических свойств изучаемого лекарственного средства;
- сформировать умения в организации мониторинга качества пищевой продукции с учетом спектра потенциально опасных контаминантов биологической природы, пищевой ценности и потребительских свойств

2. Информация по практике по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Вид практики – производственная

Тип практики – практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности

Форма проведения – стационарная.

Место проведения – лабораторный блок на базе кафедры и центра коллективного пользования ЧГУ (ЦКП); лаборатории предприятий в рамках договоров

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

Процесс прохождения производственной практики направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки: УК-2 (УК-2.5); ПК-1 (ПК-1.1; ПК-1.2; ПК-1.3); ПК-2 (ПК-2.3; ПК-2.4).

Код	Наименование компетенции
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию
ОК-9	способность использовать приемы первой помощи, методы защиты в условиях чрезвычайных ситуаций
ОПК-3	способность понимать базовые представления о разнообразии биологических объектов, значение биоразнообразия для устойчивости биосферы, способность использовать методы наблюдения, описания, идентификации, классификации, культивирования биологических объектов
ОПК-6	способность применять современные экспериментальные методы работы с биологическими объектами в полевых и лабораторных условиях, навыки работы с современной аппаратурой
ПК-1	Способность эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ
ПК-2	Способность применять на практике приемы составления научно-технических отчетов, обзоров, аналитических карт и пояснительных записок, излагать и критически анализировать получаемую информацию и представлять результаты полевых и лабораторных биологических исследований

Код компетенции	Код и наименование индикатора компетенции
ОК-7	Умеет следовать разработанному плану экспериментальной работы, искать информацию, участвовать в разработке и выполнении проектов
ОК-9	Знает правила техники безопасности при работе в микробиологических лабораториях. Владеет методами безопасной работы с микроорганизмами.
ОПК-3	Знает морфологию, физиологию и биохимию микроорганизмов. Умеет проводить описание, идентификацию микроорганизмов. Владеет методами культивирования, выделения чистых культур микроорганизмов, окраски, приготовления питательных сред.
ОПК-6	Знает принципы работы микробиологического оборудования, умеет работать с автоклавом, термостатом. Владеет методами дезинфекции и стерилизации.
ПК-1	знает устройство и принципы работы и контроля используемого оборудования; правила техники безопасности при работе на используемом оборудовании; возможные области использования аппаратуры и оборудования для выполнения биологических

	исследований; основные принципы подготовки и проведения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ
	умеет использовать в профессиональной деятельности знания о жизнедеятельности микроорганизмов
	владеет навыками работы на современной аппаратуре и оборудовании для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ
ПК-2	обеспечивает санитарно-гигиенические требования при выполнении микробиологических работ; техническое сопровождение микробиологических работ: подготовку лабораторной посуды и инструментов, приготовление реактивов и питательных сред для выращивания микроорганизмов
	способен участвовать в работе по микробиологическому контролю безопасности пищевой продукции и среды обитания организмов

4. Место практики в структуре ОПОП ВО

Производственная (Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности) практика входит в вариативную часть Блока 2. Практика учебного плана основной профессиональной образовательной программы «Микробиология». Является обязательной для прохождения в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология. Практике по профилю производственной деятельности предшествует изучение дисциплин, формирующих профессиональные компетенции «Медицинская микробиология с вирусологией и иммунологией», «Санитарная микробиология», «Пищевая микробиология», «Почвенная микробиология» предусматривающей лекционные и лабораторные занятия. Производственная практика является логическим завершением изучения данных дисциплин, и необходима для закрепления практических умений, полученных на практических занятиях и формирования опыта профессиональной деятельности по профилю.

5. Структура практики

Общая трудоемкость практики составляет 540 ак.часов, 15 зачетных единиц.

5.1 Объем практики

	Трудоемкость, часы/ЗЕ							
	ОФО				ОЗФО			
№№ семестров	4	5	6	7	6	7	8	9
Общая трудоемкость	6	3	3	3	6	3	3	3
Количество недель	4	2	2	2	4	2	2	2
Сроки проведения	11.02.-16.06.	01.09-14.09	23.06.-06.07	01.09-14.09	08.06.-06.07.	01.09-14.09	23.06.-06.07	01.09-14.09
Место проведения/базы практики	лабораторный блок кафедры клеточной биологии, морфологии и микробиологии, баклаборатория в ЦКП, лаборатории предприятий в рамках договоров							
Вид итогового контроля (зачет, экзамен)	Зачет с оценкой				Зачет с оценкой			

6. Содержание практики

Распределение часов по разделам/темам и видам работы

4 семестр ОФО (6 семестр ОЗФО)

№	Тема практического занятия	Часы	Форма проведения
1.	Ознакомление с техникой безопасности работы в микробиологических лабораториях.	6	лекция
2.	Приготовление дезинфицирующих средств для микробиологических исследований. Дезинфекция лабораторных помещений для целей мониторинга по микробиологическим показателям	12	Практическая работа
3.	Особенности работы паровых и воздушных стерилизаторов и способы стерилизации для целей мониторинга по микробиологическим показателям. Подготовка стерилизационного оборудования. Стерилизация лабораторной посуды и инструментов, в том числе автоклавированием.	18	Практическая работа
4.	Приготовление питательных сред по рецептуре для целей мониторинга по микробиологическим показателям. Варка и разливка питательных сред для последующего автоклавирования. Ознакомление с нормативными правовыми актами и нормативно-технической документацией при приготовлении питательных сред, реактивов, растворов для целей мониторинга по микробиологическим показателям	12	Практическая работа лекция
5.	Отбор проб с объектов производства, (пищевых продуктов, гидробионтов, воды, грунта) для последующих микробиологических исследований для целей мониторинга по микробиологическим показателям.	6	Практическая работа
6.	Техника сбора и транспортирования биоматериалов в микробиологические лаборатории	6	Лекция

7.	Определение набора микробиологических тестов при работе с микроорганизмами для целей мониторинга по микробиологическим показателям	6	лекция
8.	Выполнение первичных посевов на питательные среды отобранных проб водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов и культивирование микроорганизмов для лабораторных исследований биологических ресурсов и среды их обитания	6	Практическая работа
9.	Анализ посевов микробиологических проб биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них	12	Практическая работа
10.	Выделение чистых культур, идентификация и проведение внутривидового типирования выделенных микроорганизмов	12	Практическая работа
11.	Окраска микроорганизмов	12	Практическая работа
12.	Определение количества микроорганизмов в единице массы, площади, объема для целей мониторинга по микробиологическим показателям	6	Практическая работа
13.	Проведение расчетов по проведенным микробиологическим анализам, испытаниям и исследованиям для целей мониторинга по микробиологическим показателям	12	Практическая работа
14.	Утилизация микробиологических отходов лабораторных исследований	12	Практическая работа
	ИТОГО:	144	

5 семестр ОФО (7 семестр ОЗФО)

№	Тема практического занятия	Часы	Форма проведения
1.	Питательные среды для микробиологического контроля	6	лекция
2.	Микробиологический контроль воздуха и нормы допустимого количества микроорганизмов в помещениях различных классов чистоты	12	лекция
3.	Микробиологический контроль воды очищенной и воды для инъекций. Правила забора воды очищенной и воды для инъекций. Показатели микробиологического контроля	12	Практическая работа
4.	Исследование стерильности лекарственных средств. Приготовление питательных сред, применяемых для контроля стерильности. Определение эндотоксинов в стерильных лекарственных препаратах и в воде для инъекций	6	Практическая работа
5.	Контроль лекарственных препаратов на микробиологическую чистоту. Отбор образцов лекарственных средств. Количественное определение аэробных микроорганизмов. Определение отдельных видов микроорганизмов	12	Практическая работа
6.	Микробиологический контроль иммунобиологических препаратов	6	лекция

7.	Микрофлора растительного лекарственного сырья. Определение микробной обсемененности растительного лекарственного сырья	12	Практическая работа
8.	Утилизация микробиологических отходов лабораторных исследований	6	Практическая работа
ИТОГО:			72

6 семестр ОФО (8 семестр ОЗФО)

№	Тема практического занятия	Часы	Форма проведения
1.	Ознакомление с техникой безопасности.	6	лекция
2.	Подготовка стерилизационного оборудования. Стерилизация лабораторной посуды и инструментов.	6	Практическая работа
3.	Оборудование для иммунологических лабораторий: перечень и принципы работы	6	Лекция Практическая работа
4.	Иммунологические, включая серологические методы исследований микроорганизмов. Отбор проб для исследования.	6	Практическая работа
5.	Приготовление растворов для проведения иммунологических реакций.	6	Практическая работа
6.	Иммунологические методы, применяемые для диагностики бактериальных инфекций	18	Практическая работа
7.	Метод ИФА	12	
8.	Утилизация отходов лабораторных исследований. Дезинфекция помещений.	12	Практическая работа
ИТОГО:		72	

7 семестр ОФО (9 семестр ОЗФО)

№п/п	Содержание практики	Кол-во часов	Форма проведения
1.	Ознакомление с техникой безопасности работы в ПЦР-лаборатории.	6	лекция
2.	Основы полимеразной цепной реакции. Варианты технологии ПЦР. Детекция результатов ПЦР. Перспективы практического использования ПЦР-диагностики	6	лекция
3.	Нормативная база по применению ПЦР-технологий для диагностики ЗППП, вирусов	6	лекция
4.	Забор, предварительная обработка, хранение и перевозка материала на исследование методом ПЦР	6	Практическая работа
5.	Технология выделения нуклеиновых кислот из различных видов биологического материала;	18	Практическая работа

6.	Амплификаторы детектирующие для ПЦР с детекцией результатов в режиме реального времени. Выбор модели прибора для проведения ПЦР с детекцией результатов в режиме реального времени	6	Лекция
7.	Технология постановки полимеразной цепной реакции с различными вариантами детекции результатов	18	Практическая работа
8.	Контроль качества ПЦР-исследований	6	Лекция
	ИТОГО:	72	

5.2 Тематика самостоятельных занятий

№	Тема самостоятельного занятия	Часы
1.	Методы стерилизации питательных сред для целей мониторинга по микробиологическим показателям	6
2.	Способы обеззараживания материалов, зараженных микроорганизмами III, IV группы патогенности, для целей мониторинга по микробиологическим показателям	6
3.	Способы контроля работы оборудования в микробиологической лаборатории для целей мониторинга по микробиологическим показателям	6
4.	Техника работы с бактерицидными лампами, используемыми для обеззараживания воздуха, поверхностей в помещениях микробиологических лабораторий, для целей мониторинга по микробиологическим показателям	6
5.	Рецептуры основных питательных сред и методы их приготовления для целей мониторинга по микробиологическим показателям	6
6.	Требования к порядку транспортировки микробиологических проб для целей мониторинга по микробиологическим показателям	6
7.	Правила оформления лабораторных журналов и протоколов качества и безопасности биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по микробиологическим показателям, в том числе в электронном виде	6
8.	Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий для автоматизированной обработки информации для целей мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по микробиологическим показателям	12
9.	Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации с использованием базовых системных программных продуктов и пакетов прикладных программ для целей мониторинга качества и безопасности водных биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по микробиологическим показателям	12

10.	Требования охраны труда к работе в микробиологической лаборатории при исследовании биологических ресурсов и среды их обитания в процессе мониторинга качества и безопасности биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по микробиологическим показателям	12
11.	Требования охраны труда, санитарной, пожарной и экологической безопасности при техническом обслуживании и эксплуатации технологического оборудования, систем безопасности и сигнализации, контрольно-измерительных приборов и автоматики в процессе мониторинга качества и безопасности биологических ресурсов, среды их обитания и продуктов из них по микробиологическим показателям	12
12.	Требования к производству лекарственных препаратов и микробиологическому контролю санитарного состояния производственных помещений.	6
13.	Микробиологическая лаборатория на фармацевтическом предприятии. Правила работы.	6
14.	Тест-культуры микроорганизмов, их применение.	6
15.	Нормы допустимого количества микроорганизмов в помещениях различных классов чистоты. Микробиологический контроль в чистых помещениях.	6
16.	Контроль лекарственных препаратов, обладающих антимикробным действием. Определение антимикробного действия лекарственных средств.	6
17.	Способы устранения антимикробного действия лекарственных средств	6
18.	Порядок обработки и обеззараживания исследуемого материала, содержащего (подозрительного на содержание) микроорганизмы I-IV групп патогенности, при проведении работ с использованием амплификационных технологий	6
19.	Порядок обеззараживания и утилизации отработанного исследуемого материала и отходов после проведения исследований. обработка рабочей одежды	6
20.	Ошибки ПЦР	6
21.	Сравнение результатов ПЦР с культуральными методами, микроскопией	6
	Итого	144

7. Формы отчетности по практике

Формами промежуточного контроля является дифференцированный зачет, которые сдаются в конце практики. Структура и форма отчета по практике, состоящего из индивидуального плана, дневника и собственно отчета, оформляется в соответствии с необходимыми требованиями.

При сдаче зачета учитывается выполнение студентом индивидуального плана:

результаты исследования, материалы статистической обработки и анализа результатов исследования (в виде таблиц, рисунков, схем, описания, выводов или других материалов).

7.1 Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущей аттестации по практике

№ п/п	Контролируемые разделы (темы)	Наименование оценочного средства
1	Приготовление дезинфицирующих средств для микробиологических исследований.	Отчет по практике, задание на практику, защита отчета по практике
	Приготовление питательных сред по рецептуре для целей мониторинга по микробиологическим показателям.	Отчет по практике, задание на практику, защита отчета по практике
	Нормативные правовые акты и нормативно-техническая документация при приготовлении питательных сред, реактивов, растворов для целей мониторинга по микробиологическим показателям	Отчет по практике, задание на практику, защита отчета по практике
	Определение набора микробиологических тестов при работе с микроорганизмами для целей мониторинга по микробиологическим показателям	Отчет по практике, задание на практику, защита отчета по практике
	Окраска микроорганизмов	Отчет по практике, задание на практику, защита отчета по практике
	Выделение чистых культур.	Отчет по практике, задание на практику, защита отчета по практике
	Идентификация санитарно-показательных и условно-патогенных микроорганизмов	Отчет по практике, задание на практику, защита отчета по практике
	Определение количества микроорганизмов в единице массы, площади, объема для целей мониторинга по микробиологическим показателям	Отчет по практике, задание на практику, защита отчета по практике
	Контроль лекарственных препаратов на микробиологическую чистоту.	Отчет по практике, задание на практику, защита отчета по практике
	Нормативная база по применению ПЦР-технологий для диагностики ЗППП, вирусов	Отчет по практике, задание на практику, защита отчета по практике
	Технология выделения нуклеиновых кислот из различных видов биологического материала;	Отчет по практике, задание на практику, защита отчета по практике
	Технология постановки полимеразной цепной реакции с различными вариантами детекции результатов	Отчет по практике, задание на практику, защита отчета по практике
	Иммунологические методы, применяемые для диагностики бактериальных инфекций	Отчет по практике, задание на практику, защита отчета по практике

	Метод ИФА	Отчет по практике, задание на практику, защита отчета по практике
--	-----------	---

По окончании практики, обучающиеся оформляют всю необходимую документацию в соответствии с требованиями программы практики: отчет по индивидуальному плану, характеристику от организации, если студент проходил практику на базе за пределами Чеченского госуниверситета им. А.А. Кадырова, дневник практики. На основании этих документов научный руководитель первично оценивает работу студента.

Промежуточная аттестация по итогам практики (зачет) проводится на основании защиты студентом оформленного отчета на заседании комиссии кафедры, включающей руководителя практики по направлению подготовки, членов кафедры.

Индивидуальный план практики включает в себя несколько пунктов. В нем содержатся ответы на вопросы о том, чем собирается заниматься студент во время прохождения практики, какова его цель и основные задачи, планируемые результаты.

Данный индивидуальный план согласовывается с руководителем практики от организации и утверждается руководителем практики от учебного учреждения.

Дневник практики

Дневник прохождения практики – это один из важнейших документов, который заполняется по ходу прохождения всего процесса практики.

Бланк дневника практики выдается студенту на кафедре. Этот документ должен включать в себя несколько разделов, таких как титульный лист, календарный план практики с кратким содержанием выполняемых работ.

Цель дневника прохождения практики в том, чтобы зафиксировать полученные сведения и материалы, которые понадобятся студенту в дальнейшем для отчета.

Отчет практики по профилю профессиональной деятельности

По окончании практики студент-практикант составляет письменный отчет и сдает его руководителю практики одновременно с дневником, подписанным непосредственным руководителем практики от предприятия, учреждения, организации.

Отчет о практике должен содержать сведения о конкретно выполненной студентом работе в период практики.

Для оформления отчета студенту выделяется в конце практики 2-3 дня.

Все собранные материалы практики должны быть аналитически и статистически обработаны.

8.Оценочные средства для промежуточной аттестации обучающихся по практике

Индивидуальный план

Индивидуальный план практики представляет собой схему предпринимаемого студентом исследования, он состоит из перечня связанных внутренней логикой направлений работ в рамках планируемого исследования. Он включает календарный план исследования, который определяет конкретные календарные сроки выполнения этих работ. Календарный план практики – один из основных элементов отчета по практике по нормам ГОСТа 2020 года.

Индивидуальный план практики в соответствии с нормативными актами университета оформляется в виде таблицы и обязательно включает в себя информацию о планируемых работах, сроках проведения данных мероприятий, месте прохождения практических заданий и занятий. В календарном плане практики обязательно ставится отметка о выполнении/невыполнении того или иного мероприятия. Индивидуальный план практики позволяет увидеть, какие мероприятия намечены у практиканта, выполняются ли они точно в срок и насколько данные мероприятия соответствуют тематике будущей выпускной квалификационной работы студента.

Реферат

Тема реферата соответствует индивидуальному заданию, которое студент должен выполнить во время прохождения производственной практики.

Реферат должен содержать следующие разделы:

- титульный лист;
- оглавление или содержание;
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список использованной литературы;
- приложения.

Каждый из разделов реферата должен начинаться с новой страницы.

Титульный лист выполняют на листах формата А4 по ГОСТ 2.301. Титульный лист оформляется студентом по форме, утвержденной вузом. Отклонения, от предложенной формы, не допускаются. Графы титульного листа заполняются студентом.

Оглавление или содержание включает введение, наименования всех разделов, подразделов, пунктов и подпунктов (если они имеют наименование), заключение, список использованных источников и наименования приложений с указанием номеров страниц, с которых начинаются эти элементы.

Во введении должен обосновываться выбор темы, могут быть даны исходные данные реферируемого текста, раскрывается проблематика выбранной темы, должны быть отражены цели и задачи практики. Объем введения для реферата должен составить 1,5-2,0 страницы.

В основной части реферата приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной работы. В основной части отчета по практике должно быть описание индивидуального задания на время прохождения практики. Объем: 12-15 страниц. Основную часть текста следует делить на разделы (главы), подразделы и пункты. Пункты при необходимости можно делить на подпункты. При делении текста документа на пункты и подпункты каждый пункт должен содержать законченную информацию. *В заключении реферата* делается общий вывод по заданию, заявленному на практику. Объем заключения должен составить 1-3 страницы.

Список использованной литературы при написании реферата должен составлять от 4 до 10 источников. В список литературы могут входить: законодательные и нормативно-правовые акты, специальная литература и периодика, интернет-источники. Сведения об источниках приводятся в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1–2003, ГОСТ 7.12–93 и ГОСТ 7.82–2001.

В приложения рекомендуется включать материалы иллюстративного и вспомогательного характера.

Построение текста реферата

Документы выполняют с использованием компьютера и принтера. Объем всего реферата должен составлять не менее 15-20 машинописных листов.

Текст реферата по практике оформляют на белой бумаге формата А4 (210 х 297 мм) на одной стороне листа, междустрочный интервал – 1,5. Цвет шрифта должен быть черным (гарнитура или шрифт Times New Roman), кегль (размер шрифта) – 14.

Размеры полей не менее: правое – 15 мм, левое – 30 мм, верхнее – 20 мм, нижнее – 20 мм. Формат абзаца: полное выравнивание (по ширине). Абзацы в тексте начинают отступом 1,25 мм. Расстояние между заголовками раздела и подраздела, а также заголовком и текстом – одна пустая строка.

Каждый раздел (главу) начинают на новой странице. Заголовки разделов (глав) следует оформлять прописными буквами, использовать шрифт Arial размером 16, без разрядки, без подчеркивания, без точки в конце. Заголовки разделов (глав) следует располагать по центру листа. Не допускаются переносы в словах, а также отрыв предлога или союза от относящегося к нему слова.

Заголовки подразделов, пунктов и подпунктов следует оформлять с абзацного отступа с прописной буквы без точки в конце, использовать шрифт Arial размером 14. Заголовки не подчеркиваются.

Нумерация страниц

Страницы нумеровать арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту (титальный лист включают в общую нумерацию, но на нем номер не указывается). Номера страниц проставляются в центре нижней части листа без точки. Страницы с рисунками и таблицами, расположенные на отдельных листах, необходимо включать в общую нумерацию.

Текст реферата должен отличаться лаконичностью, точностью, убедительностью формулировок и отсутствием второстепенной информации.

Имена собственные (фамилии, наименования организаций и др.) писать на языке первоисточника.

Представить на проверку реферат вместе с дневником практики руководителю производственной практики курса от кафедры.

Реферат является научной работой, т.к. содержит в себе элементы научного исследования.

Критерии оценивания компетенций (результатов)

1	Четкость построения
2	Логическая последовательность и грамотность
3	Убедительность аргументации
4	Краткость и четкость формулировок, исключая возможность субъективного и неоднозначного толкования
5	Доказательность выводов и обоснованность рекомендаций

Шкала оценивания компетенций

Оценивание реферата проводится по системе «зачтено» / «не зачтено».

«Зачтено» выставляется в случае, если реферат оформлен в соответствии с требованиями методических указаний (раздел «Требования к оформлению рефератов»), тема достаточно проработана, материал хорошо структурирован, количество используемой литературы не менее 4-10 источников.

«Не зачтено». В случае, если какой-либо из критериев не выполнен, реферат возвращается на доработку

Дневник прохождения практики

1. Дневник заполняется ежедневно, на каждый день отводится отдельная страница.
2. Обязательно делается отметка о проведенном инструктаже по технике безопасности.
3. Лист выполнения видов работ ежедневно отражает количество выполненных студентом видов работ согласно графику, в котором представлен перечень видов работ и количество дней/часов практики.

4. Ежедневно в графе «Содержание и объем проделанной работы» регистрируется практическая работа студента в данный день практики.

Записи должны содержать профессиональные термины, быть структурированными.

Студент в дневнике должен отражать и четко выделять:

- что проделал самостоятельно;
- что видел и наблюдал;
- какую экспериментальную работу студент проводил.

Дневник по практике контролируется непосредственными руководителями с выставлением оценки. При выставлении оценок по пятибалльной системе в графе «Оценка и подпись непосредственного руководителя» учитывается количество и качество проделанных работ, правильность и полнота описания видов работ, наблюдений и т.п. знание материала, изложенного в дневнике, четкость, аккуратность и своевременность проведенных записей.

Шкала оценивания

Оценивание производится по 4-х бальной шкале («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»).

«Отлично»	– соответствие содержания дневника программе прохождения практики; – структурированность (четкость изложения материала, соответствие плану-графику прохождения практики); – все составляющие дневника заполнены в полном объеме; – не нарушены сроки сдачи дневника
«Хорошо»	– соответствие содержания дневника программе прохождения практики;; – не везде прослеживается структурированность (четкость изложения материала, есть расхождения с планом-графиком прохождения практики); – все составляющие дневника заполнены в полном объеме; – не нарушены сроки сдачи дневника
«Удовлетворительно»	– дневник соответствует программе практики; – не везде прослеживается структурированность (четкость изложения материала, есть расхождения с планом-графиком прохождения практики); – составляющие части дневника заполнены не в полном объеме; – в оформлении дневника прослеживается небрежность; – нарушены сроки сдачи дневника

«Не удовлетворительно»	– дневник не соответствует программе практики; – нарушена структурированность, логика дневника (не соответствует плану-графику прохождения практики); – составляющие части дневника не заполнены; – в оформлении дневника прослеживается небрежность; – нарушены сроки сдачи дневника
------------------------	---

Отчет по практике

По окончании практики по профилю профессиональной деятельности студент составляет отчет по итогам практики, который состоит из двух разделов: а) цифрового и б) текстового.

В цифровой отчет включается количество проведенных за весь период практики видов работ, предусмотренных программой практики.

В текстовом отчете студент отмечает положительные и отрицательные стороны практики, а также новые знания и навыки, полученные им во время практики. В отчете отмечаются (подчеркиваются) общие компетенции

Содержание отчета

1. После введения, включающего в себя краткие теоретические сведения, необходимые для выполнения задач, дается формулировка экспериментальной задачи и определяется ее цель.
2. Подробно описывается способ приготовления препаратов, используемые приборы, ход опыта, приводятся схемы установок и рисунки наиболее сложных приборов.
3. Излагаются ожидаемые результаты, обращается внимание на узловые моменты опыта.
4. Даются рекомендации к анализу полученных данных.
5. Выполненные задачи оформляются студентами в виде протоколов опытов с соответствующим иллюстративным материалов (рисунки, диаграммы, таблицы и т.п.).
6. Акцентируется внимание на анализе и обсуждении полученных результатов.
7. Выводы по результатам проведенного исследования.
8. За студентом остается право и возможность осветить более детально ряд вопросов, оставив некоторые из них за пределами изложения, либо дав их более сжато.

Оформление отчета

Объем отчета должен состоять из 20-25 страниц машинописного стандартного текста. Оформление отчета, как и дипломного проекта, должно соответствовать ГОСТ 7.322001.

Страницы текста отчета, включенные в отчет иллюстрации и таблицы должны соответствовать формату А4 по ГОСТ 9327.

Отчет должен быть выполнен с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 через полтора интервала. Цвет шрифта должен быть черным, высота букв, цифр и других знаков — не менее 1,8 мм (кегель 12-14).

Текст отчета следует печатать, соблюдая следующие размеры полей:

правое — 10 мм, верхнее — 20 мм, левое и нижнее — 20 мм.

Разрешается использовать компьютерные возможности акцентирования внимания на определенных терминах, формулах, теоремах, применяя шрифты разной гарнитуры.

Представление отчета и его защита

Формой контроля является защита студентами отчетов по практике.

Защита отчета по практике организуется выпускающей кафедрой в течение пяти дней после окончания практики.

Для защиты студентом отчета по практике создается комиссия. На защите обращается внимание на выводы и содержание развернутого заключения, сделанного студентом.

Результаты защиты отчета по практике оцениваются и оформляются ведомостью с соответствующей записью в зачетной книжке студента.

Дифференцированный зачет выставляется после того, как студенты предоставили все необходимые формы отчетности.

Критерии оценки

Оценивание компетенций студентов, формируемых в ходе практики осуществляется согласно балльно-рейтинговой системе. Максимальная сумма баллов по практикам устанавливается в 100 баллов, из которых 70 баллов отводятся на контрольные мероприятия, выполняемые в ходе практики, а 30 баллов - на промежуточный контроль, который сводится к оценке качества отчетной документации студента и собеседованию группового руководителя со студентом (таблица 9).

Оцениваемые виды деятельности по практикам

Наименование текущей работы	Баллы	Показатели при оценке отчета	Баллы
Степень выполнения программы практики	0 - 15	Качество выполнения и оформления отчета	0 - 10
Полнота собранного на практике материала	0 - 15	Уровень владения докладываемым материалом	0 - 10
Уровень ознакомления студента с вопросами организации и управления производством	0 - 15	Другие показатели с учетом специфики производства и вида практики	0 - 10
Наличие творческого подхода	0 - 15	Другие показатели с учетом специфики производства и вида практики	0 - 10

Указанные выше 70 баллов распределяются между всеми, кто руководит практикой студента (представителями Университета, предприятий, школ и др.). Это распределение осуществляется под руководством факультетского руководителя практики по согласованию с соответствующими кафедрами, отвечающими за практики.

Групповой руководитель практики от Университета сводит все баллы, выставленные указанными лицами, осуществляет промежуточный контроль.

Контроль текущей работы осуществляется в форме отчетов по контрольным мероприятиям.

Методические указания для обучающихся по освоению программы практики

Научные руководители на заседании кафедры делают анализ работы студентов на практике (своевременность прибытия студентов на практику, полноту и качество выполнения индивидуальных заданий), целесообразности дальнейшего использования баз практики, вносят предложения по совершенствованию практики.

Перед практикой студент знакомится с индивидуальным планом, который составляется научным руководителем. Каждый студент закрепляется за руководителем, который назначается кафедрой. Руководитель практики - преподаватель кафедры, являющийся научным руководителем выпускной квалификационной работы, куратор практики – сотрудник кафедры, проводящий исследования по научной проблеме или

сотрудник учреждения, на базе которого студент проходит практику. Кураторы оказывают помощь студенту в освоении методик.

Для каждого студента-практиканта выделяется рабочее место. Руководитель и куратор практики должны ознакомить студента с правилами охраны труда и техники безопасности.

Во время практики студент ведет дневник, где ежедневно ведет записи о проделанной работе, заверяемые руководителем или куратором практики. В дневнике руководитель практики оформляет характеристику на студента.

По окончании практики студентом составляется отчет о практике, который защищается на заседании кафедры. По итогам отчета выставляется оценка. На всех этапах практики руководителем и куратором студента осуществляется контроль и оказывается консультационная помощь.

Работа с литературой, сбор фактического материала проводится студентом самостоятельно, но под постоянным контролем руководителя и куратора. При самостоятельной работе студенту следует обращать внимание на обоснование цели и задач практики, изучить методики и аппаратуру, рекомендуется принять активное участие на всех этапах проведения экспериментальных и теоретических работ. При этом используется различный арсенал оборудования, вычислительной техники и программного обеспечения.

Сбор фактического материала

Студенту необходимо подготовить характеристику объекта и условий проведения исследований. При освоении методик необходимо разобраться, на чем они основаны, кто их автор, а также тщательно их законспектировать. Данные наблюдений и экспериментов обязательно необходимо занести в рабочие журналы. На обложке журнала указывается тема, исполнитель, сроки проведения исследований. Обязательно составляется список условных обозначений, которые применяются в записях. Записи должны вестись четко, аккуратно, с указанием дат, единиц измерения. Рабочие журналы проверяются и заверяются научными руководителями.

Анализ и обработка материала

Весь полученный фактический материал необходимо проанализировать, используя современные методы, применяемые для изучаемого объекта. По результатам математической обработки данных составляются сводные таблицы. Метод математической обработки определяется с научным руководителем. Оформление отчета по практике должно соответствовать правилам, изложенным в методических рекомендациях УМК по практике. Научный руководитель на основании представленной документации предлагает оценку работы студента на практике. Окончательная оценка выставляется по итогам устной защиты, где оценивается владение студентом материалом и компетентность ответов на вопросы.

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, периодических изданий необходимых для освоения практики

7.1 Основная литература

1. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров / Кузнецов И.Н. — Электрон. текстовые данные. — М.: Дашков и К, 2014. — 283 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/24802>. — ЭБС «IPRbooks», по паролю
2. Кузнецов И.Н. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров / Кузнецов И.Н. — Электрон. текстовые данные. — М.: Дашков и К, 2017. — 283 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60483.html>. — ЭБС «IPRbooks»
3. Гайрабеков Р.Х., Гайрабекова Р.Х., Дудурханова Л.А. Лабораторный практикум по общей микробиологии. Грозный, 2010.

4. Лабинская А.С. Практическое руководство по микробиологическим исследованиям. - М.: Государственное издательство медицинской литературы, 1963.
5. Медицинская микробиология. Часть первая./Под ред. А.М.Королюка и В.Б.Сбойчакова.-СПб, 2002.-267с.
6. Общая и санитарная микробиология с техникой микробиологических исследований: Учебное пособие/Под ред. А.С.Лабинской, Л.П.Блинковой, А.С.Ещиной.-М.: Медицина, 2004.-576с.
7. Практикум лабораторных работ с иллюстрированными ситуационными заданиями по микробиологии, иммунологии и вирусологии/Под ред. А.А.Воробьева, В.Н.Царева.-М.: ООО «Медицинское информационное агенство», 2008.-320с.
8. Руководство по медицинской микробиологии. Общая и санитарная микробиология. Книга 1/Колл. Авторы/Под ред. Лабинской А.С., Волиной Е.Г.-М.: Издательство БИНОМ, 2008.-1080с. Шкляр М.Ф. Основы научных исследований [Электронный ресурс]: учебное пособие для бакалавров / Шкляр М.Ф.— Электрон. текстовые данные. — М.: Дашков и К, 2015. — 208 с. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10946.html>. — ЭБС «IPRbooks»
9. Методы микробиологического контроля лекарственных средств: учебное пособие / М.Р. Карпова, Л.С. Муштоватова О.П. Бочкарева, Е.В. Попова, И.Ф. Зверева, А.В. Грицута; под ред. Л.С. Муштоватовой. – Томск: Изд-во СибГМУ, 2017. –249 с.
10. Просекова, Е. В. Иммунологические методы исследования в клинической лабораторной диагностике: учебное пособие / Е. В. Просекова, Н. Р. Забелина, В. А. Сабыныч. — Владивосток: ТГМУ, 2016. — 120 с. — ISBN 978-5-98301-070-3. — Текст : электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/309581>
11. Современные иммунологические и молекулярно-генетические методы диагностики: учебное пособие / составители О. А. Сафонова [и др.]. — Воронеж: ВГУ, 2009. — 69 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/358331>

7.2 Дополнительная литература

1. Донецкая Э.Г.-А. Клиническая микробиология: Руководство для специалистов клинической лабораторной диагностики.-М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011.-480с.
2. Частная медицинская микробиология с техникой микробиологических исследований: Учебное пособие/Под ред. А.С.Лабинской, Л.П.БлинковойА.С.Ещиной.-М.: ОАО Издательство «Медицина»,2005.-600с.

8. Примерный перечень вопросов, выносимых на итоговый контроль (зачет):

Контрольные вопросы, формулируемые при защите отчета по производственной практике:

1. Дайте организационно-правовую оценку деятельности исследуемого производственного предприятия/ подразделения.
2. Охарактеризуйте финансово-экономическое состояние предприятия;
3. Каковы цели, задачи и методы исследования изучаемого вопроса в соответствии с индивидуальным планом?
4. План исследования и методика его проведения.
5. Охарактеризуйте результаты исследования.
6. Выводы и рекомендации, предложенные ходе исследования.
7. Практическое применение разработанных мероприятий.

9. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

– Электронно-библиотечная система «IPRbooks» <http://www.iprbookshop.ru/>

– <http://biobsu.org/phha/index.htm>

Учебный сайт по микробиологии

Интернет-ресурсы по микробиологии

– <http://www.iqlib.ru>

Электронная библиотека образовательных и научных изданий.

– <http://www.cir.ru>

Университетская информационная система России.

– <http://www.diss.rsl.ru>

Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки. Включает полнотекстовые базы данных диссертаций.

10. Состав программного обеспечения

1. ПО Kaspersky Endpoint Security Educational Renewal.
2. ПО для амплификаторов детектирующих серии ДТ
3. ПО FRT Manager для амплификаторов CFX96,

11. Оборудование и технические средства обучения

Технические средства обучения

1. Аудитория, оснащенная презентационной техникой (видеопроектор Эпсон, stulus, пульт, экран, компьютер/ноутбук);
2. Комплект электронных презентаций/слайдов;
3. Пакеты прикладных обучающих программ общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы);
4. Электронная библиотека курса.

Приборы и оборудование

Лаборатории кафедры на базе БХФ и ЦКП, в которых имеется следующее оборудование

- | | |
|---|--|
| 1. Стерилизатор паровой BES -15L-LED-Навтомат | 13. Фарфоровые чашки разных объемов |
| 2. Шкаф сушильный ШС -40 (40л. 180С) | 14. Чашки Петри пластмассовые маленькие |
| 3. Шейкер медицинский серии S:S -3. 02LA20 | 15. Чашки Петри пластмассовые большие |
| 4. Облучатель-рециркулятор воздуха ультрафиолетовый | 16. Амплификатор детектирующий ДТлайт |
| 5. Центрифуга лабораторная медицинская | 17. ПЦР-бокс |
| 6. Микроскоп биологический Микромед С-11 с принадлежностями | 18. Программируемый твердотельный термостат «Гном» |
| 7. Весы Масса-1 | 19. Центрифуга (вортекс) |
| 8. Аквадистиллятор электрический | 20. Центрифуга «MiniSpin» (с ротором на 12 пробирок) |
| 9. Штатив для пробирок ШПУ Кронт | 21. Насос с колбой-ловушкой |
| 10. Водяная баня Senco, W-2- 1003 p | 22. Источник питания «Эльф-4» |
| 11. Электроплитка Irit IR-8201 1-комфорочная с терморегулятором | 23. Дозаторы |
| 12. Измерительная техника | 24. Штативы |

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова»
Биолого-химический факультет

Утвержден на заседании кафедры

« _____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой И.О. Фамилия, подпись

ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН ПРАКТИКИ
ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (УРОВЕНЬ - БАКАЛАВРИАТ)
(20__ / 20__ учебный год)

(Ф.И.О. обучающегося) _____

Направление подготовки _____

(код, наименование)

Наименование профиля подготовки _____

Форма обучения - _____

Срок обучения в соответствии с ФГОС - _____

Год обучения, семестр _____

Период прохождения практики: с « ____ » 20__ г. по « ____ » 20__ г.

Кафедра _____

Заведующий кафедрой _____

(должность, ученая степень, ученое звание. Ф.И.О.)

Руководитель практики
(должность, ученая степень, ученое звание. Ф.И.О.)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова»
Биолого-химический факультет

Утвержден на заседании кафедры

« _____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой И.О. Фамилия, подпись

ДНЕВНИК ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ
ОБУЧАЮЩЕГОСЯ (УРОВЕНЬ - БАКАЛАВРИАТ)
(20 _ /20 _ учебный год)

(Ф.И.О. обучающегося) _____

Направление подготовки _____

(код, наименование)

Наименование профиля подготовки _____

Форма обучения - _____

Срок обучения в соответствии с ФГОС ВО- _____

Год обучения, семестр _____

Кафедра _____

Место прохождения практики: _____

Руководитель практики от организации _____

(должность, Ф.И.О.)

Руководитель практики от Университета _____

(должность, ученая степень, ученое звание, Ф.И.О.)

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Чеченский государственный университет имени А.А. Кадырова»
Биолого-химический факультет

Утвержден на заседании кафедры

« _____ » _____ 20__ г.

Заведующий кафедрой И.О. Фамилия, подпись

ОТЧЕТ
О ПРОХОЖДЕНИИ ПРАКТИКИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ
(УРОВЕНЬ - БАКАЛАВРИАТ)
(20 _ /20 _ учебный год)
(Ф.И.О. обучающегося)

Направление подготовки _____

(код, наименование)

Наименование профиля подготовки _____

Год обучения, семестр

Период прохождения практики: с « _____ » « _____ » _____ 20__ г.