

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Саидов Заурбек Асланбекович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 21.06.2025 10:57  
Уникальный программный идентификатор:  
2e8339f3ca5e6a5b49414500242ab41811f0ab



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Чеченский государственный университет имени  
Ахмата Абдулхамидовича Кадырова»

Принято решением ученого совета ФГБОУ ВО  
«Чеченский государственный университет  
им. А.А. Кадырова» от 24.04.2025 г.,  
протокол № 4

**ПРОГРАММА**

вступительных испытаний для лиц, поступающих на базе среднего  
профессионального или высшего образования на направление подготовки  
01.03.02 «Прикладная математика и информатика»

**«Информационные технологии»**

Грозный, 2025

**Технологии обработки информации.** Роль информации в современном мире. Этапы обработки информации. Основные компоненты компьютерной системы. Бит и байт: основные единицы измерения информации. Работа центрального процессора (CPU). Характеристики оперативной памяти (RAM). Жесткий диск (HDD) и твердотельный накопитель (SSD): методы хранения информации. Передача данных через сети. Принципы работы ввода-вывода (I/O) устройств. Алгоритмы обработки информации. Операции с данными в компьютерной системе. Методы сжатия данных.

**Архитектура ЭВМ и систем.** Основы архитектуры компьютера. Кэширование и память. Архитектурные уровни. Архитектурные принципы проектирования. Мультипроцессорные и многопроцессорные систем. Архитектура сетевых систем: клиент-серверная, P2P (Peer-to-Peer). Протоколы сетевого взаимодействия и их роль в архитектуре. Архитектура систем, специализированных на определенных типах задач, таких как высокопроизводительные вычисления, машинное обучение. Архитектурные методы обеспечения безопасности: защита памяти, привилегии доступа. Защита от угроз и атак на уровне аппаратуры и программного обеспечения. Тенденции в архитектуре систем.

**Информация и ее кодирование.** Методы измерения количества информации: вероятностный и алфавитный. Единицы измерения количества информации. Процесс передачи информации. Виды и свойства источников и приемников информации. Сигнал, кодирование и декодирование, причины искажения информации при передаче. Скорость передачи информации и пропускная способность канала связи. Представление числовой информации. Арифметические операции в разных системах счисления. Кодирование текстовой информации. Кодировка ASCII. Основные используемые кодировки кириллицы. Кодирование графической информации.

**Информационные технологии и вычислительная техника.** История развития вычислительной техники. Программная и аппаратная организация компьютеров и компьютерных систем. Виды программного обеспечения. Типы компьютеров, их основные характеристики и области использования. Основные и периферийные устройства компьютера. Операционные системы: назначение и функциональные возможности. Файлы и файловые системы. Технологии и средства защиты информации. Технология обработки текстовой информации. Технология обработки графической информации. Растровая и векторная графика. Компьютерные презентации: типы слайдов, мультимедиа эффекты. Обработка информации в электронных таблицах: операции над данными, формулы, абсолютные и относительные адреса ячеек, использование функций.

**Базы данных.** Эволюция методов организации и обработки данных. Примеры применения технологии баз данных в профессиональной деятельности. Информационные системы (ИС): назначение, способы организации и представления данных. Автоматизированные банки данных и знаний, их основные функции и тенденции развития. Состав банков данных.

Категории специалистов, работающих с БД и их функциональные обязанности. Основы построения и функционирования баз данных, их отличие от файловых систем. Назначение, логическая и физическая организация базы данных, основные определения. Понятие системы управления базами данных (СУБД). Назначение, применение и примеры СУБД. Технологии хранения данных: централизованные И распределённые БД. Доступ к данным БД, характеристика систем «файл-сервер» и «клиент-сервер». Безопасность и целостность данных БД. Управление правами доступа к объектам и данным БД.

**Сетевые технологии.** Роль сетей в современном информационном обществе. Топологии сетей: их особенности и применение. Сетевые протоколы: основные принципы и стандарты. Маршрутизация и коммутация в сетях. Безопасность сетей: методы защиты и угрозы. Сетевое программирование: основы и применение. Технологии беспроводных сетей (Wi-Fi, Bluetooth, LTE и т.д.). Сетевые устройства: маршрутизаторы, коммутаторы, мосты. Сетевые службы: DHCP, DNS, FTP и другие. Виртуализация сетей: принципы и применение. Управление сетями: мониторинг, администрирование, настройка. Протоколы интернета: HTTP, HTTPS, SMTP, POP3 и т.д. Сетевые атаки и методы их предотвращения. Сетевая архитектура: клиент-серверная, P2P, распределенные системы. Тенденции развития сетевых технологий.

**Проектирование информационных систем.** Роль информационных систем в современном бизнесе и обществе. Жизненный цикл разработки информационных систем. Основные этапы проектирования информационных систем. Моделирование бизнес-процессов и их влияние на проектирование. Требования к информационной системе: сбор, анализ и документирование. Архитектурные подходы к проектированию информационных систем. Проектирование баз данных: моделирование сущностей, отношений и атрибутов. Выбор технологий для реализации информационной системы. Проектирование пользовательского интерфейса: удобство использования и эргономика. Разработка алгоритмов и логики работы информационной системы. Тестирование и отладка информационных систем. Внедрение и поддержка информационных систем. Аспекты безопасности в проектировании информационных систем.

## КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Продолжительность экзамена – 60 минут

Минимальный проходной балл – 44

## РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Левин, В. И. История информационных технологий: учебник / В. И. Левин. — 4-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 750 с. — ISBN 978-5-4497-2405-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133944.html>
2. Основы информационных технологий: учебное пособие / С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова [и др.]. — 4-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 530 с. — ISBN 978-5-4497-2419-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133958.html>
3. Бирюков, А. Н. Процессы управления информационными технологиями: учебное пособие / А. Н. Бирюков. — 4-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 262 с. — ISBN 978-5-4497-2442-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/133974.html>
4. Информационные технологии. Часть 3. Сетевые технологии: учебно-методический комплекс по специальности 071201 «Библиотечно-информационная деятельность», квалификаций «Референт-аналитик информационных ресурсов», «Библиотекарь-библиограф, преподаватель» / . — Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2012. — 56 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/29665.html>
5. Пилко И.С. Информационные технологии : практикум по направлению подготовки 51.03.06 «Библиотечно-информационная деятельность», квалификация (степень) выпускника – «бакалавр» / Пилко И.С., Дворовенко О.В.. — Кемерово : Кемеровский государственный институт культуры, 2016. — 76 с. — ISBN 978-5-8154-0359-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/66346.html>
6. Пименов, В. И. Современные информационные технологии: учебное пособие / В. И. Пименов, Е. Г. Суздоров, Т. А. Кравец. — Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2017. — 88 с. — ISBN 978-5-7937-1471-6. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102473.html>
7. Беспалова И.М. Информационные технологии. Основы работы в Microsoft Word: учебное пособие / Беспалова И.М.. — Санкт-Петербург:

Санкт-Петербургский государственный университет промышленных технологий и дизайна, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-7937-1638-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102517.html>

8. Цветкова А.В. Информатика и информационные технологии: учебное пособие / Цветкова А.В.. — Саратов: Научная книга, 2012. — 189 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/6276.html>

9. Лихачева Г.Н. Информационные технологии: учебное пособие / Лихачева Г.Н., Гаспарян М.С.. — Москва : Евразийский открытый институт, 2007. — 189 с. — ISBN 978-5-374-00032-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/10687.html>

10. Игнатова Е.В. Язык информационных технологий: учебное пособие / Игнатова Е.В.. — Москва : Евразийский открытый институт, 2011. — 75 с. — ISBN 978-5-374-00576-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/11143.html>

#### **Составитель программы:**

Дахкильгова К.Б., доцент, к.т.н.