

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Саидов Заурбек Асланбекович

Должность: Ректор

Дата подписания: 23.04.2024 10:54

Уникальный программный идентификатор:

2e8339f3ca5e6a5b494184500242ab41821f0ab



**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 28 марта 2024 г.,  
протокол № 4

**ПРОГРАММА**  
вступительных испытаний, проводимых университетом  
по дисциплине  
**Информатика и ИКТ**

Грозный, 2024

**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.

**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.

## 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. Суздалов, 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., Гаспариан 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>

**Составитель программы:**

Дахкильгова К.Б., доцент, к.т.н.