

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ)

Калужский филиал Финуниверситета

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебно-методической работе Калужского филиала ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»



О.М. Орловцева

«27» мая 2026 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

**ОП.03 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ И ОСНОВЫ
СЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем

Калуга 2026 г.

РАССМОТРЕН
Предметной (цикловой) комиссией

Разработан на основе Федерального
государственного образовательного
стандарта среднего профессионального
образования по специальности 09.02.12
Техническая эксплуатация и
сопровождение информационных систем

Протокол №01

от «25» марта 2026 г.

Председатель
предметной (цикловой) комиссии


_____ И.В. Дробышева

Заместитель директора
по учебно-методической работе


_____ О.М. Орловцева

ОДОБРЕН

Учебно-методическим советом Калужского
филиала ФГОБУ ВО «Финансовый университет
при Правительстве Российской Федерации»

Протокол №05

от «20» апреля 2026 г.

РАССМОТРЕН

Составители:

Винокуров И.В. – доцент кафедры «Бизнес – информатика и высшая математика», к.т.н., доцент Калужского филиала ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

СОДЕРЖАНИЕ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА.....	4
I. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	9
II. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ	13
2.1 Основные печатные издания	13
2.2. Дополнительные источники:.....	13
2.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	13
III. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА.....	15
IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	29

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Фонд оценочных средств (далее ФОС) по дисциплине «ОП.03. Архитектура аппаратных средств и основы сетевых технологий» предназначен для студентов, обучающихся по программам среднего профессионального образования (далее СПО) специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем.

ФОС разработан на основании:

- требований к уровню подготовки обучающихся ФГОС СПО по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем;
- основной образовательной программы и учебного плана СПО по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем;
- рабочей программы дисциплины «ОП.03. Архитектура аппаратных средств и основы сетевых технологий», реализуемой в соответствии с ФГОС СПО.

ФОС по дисциплине «ОП.03. Архитектура аппаратных средств и основы сетевых технологий» разработан с целью контроля и управления процессом приобретения обучающимися необходимых знаний, умений, навыков, а также уровня сформированности общих компетенций (далее ОК) и профессиональных компетенций (далее ПК) в объёме рабочей программы дисциплины по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем.

ФОС включает контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах;
- Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- Приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации;
- Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, психологические основы деятельности коллектива;
- Психологические особенности личности
- Правила оформления документов;
- Правила построения устных сообщений;

- Особенности социального и культурного контекста
- Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
- Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
- Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
- Особенности произношения;
- Правила чтения текстов профессиональной направленности
- Возможности типовой ИС;
- Предметную область автоматизации;
- Инструменты и методы выявления требований к ИС;
- Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии;
- Архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем;
- Источники информации, необходимой для профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- Коммуникационное оборудование;
- Культуру речи;
- Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике;
- Основы алгоритмизации и программирования;
- Основы архитектуры информационных систем;
- Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения;
- Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций;
- Основы ИБ организации;
- Основы налогового законодательства Российской Федерации;
- Основы операционных систем;
- Основы программирования;
- Основы современных операционных систем;
- Основы современных систем управления базами данных (далее - СУБД);
- Основы управления изменениями в проектах в области информационных технологий;
- Основы языка структурированных запросов;
- Отраслевую нормативно-техническую документацию;
- Правила деловой переписки
- Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций;
- Сетевые протоколы;
- Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников;
- Системы управления БД и хранилищами данных;
- Современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования;
- Современные объектно-ориентированные языки программирования;
- Современные стандарты информационного взаимодействия систем;
- Современные структурные языки программирования;

- Теорию баз данных;
- Типовые алгоритмы установки и настройки ПО на стороне клиента (пользователя);
- Типовые алгоритмы установки и настройки ПО на стороне сервера;
- Устройство и функционирование современных ИС;
- Языки современных бизнес-приложений;

уметь:

- Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять ее составные части;
- Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
- Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска;
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
- Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;
- Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
- Организовывать работу коллектива и команды;
- Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
- Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;
- Проявлять толерантность в рабочем коллективе
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;
- Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;
- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
- Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);
- Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
- Выполнять процедуры инсталляции ПО для обеспечения работы администраторов с БД;
- Кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;

- Проверять корректность работы БД на стороне клиента;
- Проверять корректность работы БД на стороне сервера
- Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
- Работать с типовой ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- Разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
- Тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- Читать техническую документацию на БД;

иметь практический опыт:

- Сбора в соответствии с трудовым заданием документации заказчика, связанной с его потребностями и запросами к типовой ИС;
- Анкетирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС;
- Интервьюирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС;
- Документирования собранных для выявления требований заказчика к типовой ИС данных в соответствии с регламентами организации
- Воспроизведения зафиксированных в системе учета дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС согласно трудовому заданию в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- Установления причин возникновения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;
- Устранения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС
- Инсталляции ПО для поддержки работы пользователей с БД;
- Настройки ПО для поддержки работы пользователей с БД;
- Контроля результатов настройки ПО для поддержки работы пользователей с БД;
- Инсталляции ПО для обеспечения работы администраторов с БД;
- Настройки ПО для обеспечения работы администраторов с БД;
- Контроля результатов настройки ПО для обеспечения работы администраторов с БД

достигнуть личностных результатов:

- Проявлять и демонстрировать уважение к труду человека, осознавать ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
- Ориентироваться на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации
- Соблюдать в своей профессиональной деятельности этические принципы: честности, независимости, профессионального скептицизма, противодействия коррупции и экстремизму, обладающий системным мышлением и умением принимать решение в условиях риска и неопределенности
- Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: проектно- мыслящий, эффективно взаимодействующий с членами команды и сотрудничающий с другими людьми, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, нацеленный на достижение поставленных целей; демонстрирующий профессиональную жизнестойкость
- Открытый к текущим и перспективным изменениям в мире труда и профессий
- Осознающий состояние социально-экономического развития потенциала Калужской области и содействующий его развитию
- Обладающий ключевыми цифровыми компетенциями и готовностью их применять в современных экономических условиях
- Демонстрирующий готовность к участию в инновационной деятельности Калужского региона.
- Владеющий культурой мышления и способный максимально реализовывать свой профессиональный потенциал в современной и глобальной экономике

Оценка результатов освоения обучающимися дисциплины «ОП.03.

Архитектура аппаратных средств и основы сетевых технологий» осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

текущий:

- устный и письменный опрос;
- выполнения тестовых заданий;
- подготовка рефератов, докладов, сообщений
- выполнение заданий контрольных работ
- выполнения ситуационных заданий;

Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет

«ОП.03. Архитектура аппаратных средств и основы сетевых технологий»
по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение
информационных систем

9

<p>Коммуникационное оборудование; Культуру речи; Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике; Основы алгоритмизации и программирования; Основы архитектуры информационных систем; Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения; Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; Основы ИБ организации; Основы налогового законодательства Российской Федерации; Основы операционных систем; Основы программирования; Основы современных операционных систем; Основы современных систем управления базами данных (далее - СУБД); Основы управления изменениями в проектах в области информационных технологий; Основы языка структурированных запросов; Отраслевую нормативно-техническую документацию; Правила деловой переписки Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; Сетевые протоколы; Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников; Системы управления БД и хранилищами данных; Современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования; Современные объектно-ориентированные языки программирования; Современные стандарты информационного взаимодействия систем; Современные структурные языки программирования; Теорию баз данных; Типовые алгоритмы установки и настройки ПО на стороне клиента (пользователя); Типовые алгоритмы установки и настройки ПО на стороне сервера; Устройство и функционирование современных ИС; Языки современных бизнес-приложений;</p> <p>Освоенные умения: Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять ее составные части; Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию,</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ПК 1.1. Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием ПК 1.5. Исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем и документации к информационным системам. ПК 2.3. Осуществлять установку и настройку базы данных на стороне клиента и сервера. .</p>	<p>Раздел 2. Архитектура и принципы работы основных логических блоков системы</p> <p>Тема 2.1 Логические основы ЭВМ, элементы и узлы</p> <p>Тема 2.2 Принципы организации ЭВМ</p> <p>Тема 2.3 Классификация и типовая структура микропроцессоров</p> <p>Тема 2.4 Технологии повышения производительности процессоров</p> <p>Тема 2.5 Внутренняя память</p> <p>Тема 2.6 Компоненты системного блока</p> <p>Тема 2.7 Внешние запоминающие устройства ЭВМ</p>	<p>устный и письменный опрос; выполнения тестовых заданий; подготовка рефератов, докладов, сообщений выполнение заданий контрольных работ выполнения ситуационных заданий;</p>	<p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p>
--	--	---	--	--

<p>оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска; применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Организовывать работу коллектива и команды; Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; Проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Выполнять процедуры инсталляции ПО для обеспечения работы администраторов с БД;</p> <p>Кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;</p> <p>Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;</p> <p>Проверять корректность работы БД на стороне клиента; Проверять корректность работы БД на стороне сервера</p> <p>Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</p> <p>Работать с типовой ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;</p> <p>Разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</p> <p>Тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;</p> <p>Читать техническую документацию на БД;</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения профессиональных задач применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, информационные технологии для выполнения профессиональной деятельности</p> <p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p> <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> <p>ПК 1.1. Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием</p> <p>ПК 1.5. Исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем и документации к информационным системам.</p> <p>ПК 2.3. Осуществлять установку и настройку базы данных на стороне клиента и сервера.</p>	<p>Раздел 3. Периферийные устройства</p> <p>Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники</p>	<p>устный и письменный опрос;</p> <p>выполнения тестовых заданий;</p> <p>подготовка рефератов, докладов, сообщений</p> <p>выполнение заданий контрольных работ</p> <p>выполнения ситуационных заданий;</p>	<p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p>
---	--	---	--	--

<p>Практические навыки: Сбора в соответствии с трудовым заданием документации заказчика, связанной с его потребностями и запросами к типовой ИС; Анкетирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС; Интервьюирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС; Документирования собранных для выявления требований заказчика к типовой ИС данных в соответствии с регламентами организации Воспроизведения зафиксированных в системе учета дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС согласно трудовому заданию в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; Установления причин возникновения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; Устранения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Инсталляции ПО для поддержки работы пользователей с БД; Настройки ПО для поддержки работы пользователей с БД; Контроля результатов настройки ПО для поддержки работы пользователей с БД; Инсталляции ПО для обеспечения работы администраторов с БД; Настройки ПО для обеспечения работы администраторов с БД; Контроля результатов настройки ПО для обеспечения работы администраторов с БД</p>	<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках ПК 1.1. Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием ПК 1.5. Исправлять дефекты и несоответствия в коде информационных систем и документации к информационным системам. ПК 2.3. Осуществлять установку и настройку базы данных на стороне клиента и сервера.</p>	<p>Раздел 3. Периферийные устройства</p> <p>Тема 3.1 Периферийные устройства вычислительной техники</p> <p>Раздел 4. Конфигурация рабочего места</p> <p>Тема 4.1 Конфигурирование рабочего места.</p>	<p>устный и письменный опрос; выполнения тестовых заданий; подготовка рефератов, докладов, сообщений выполнение заданий контрольных работ выполнения ситуационных заданий;</p>	<p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p>
---	---	---	--	--

II. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет- ресурсов, дополнительной литературы.

2.1 Основные печатные издания

1. Компьютерные сети: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.В. Баринов, А.В. Пролетарский, А.Н. Пылькин. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 192с.
2. Колдаев, В. Д. Архитектура ЭВМ : учебное пособие / В.Д. Колдаев, С.А. Лупин. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024.
3. Зиангирова, Л. Ф. Инфокоммуникационные системы и сети : учебное пособие для СПО / Л. Ф. Зиангирова. — 2-е изд. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 128 с. — ISBN 978-5-4488-2176-9, 978-5-4497-3427-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/142221.html>
4. Уймин, А. Г. Технические средства информатизации: практикум для СПО / А. Г. Уймин. — Саратов, Москва: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 434 с. — ISBN 978-5-4488-1589-8, 978-5-4497-2023-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/128552.html>

2.2. Дополнительные источники:

5. Максимов, Н. В. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 511 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5- 00091-511-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2083334>
6. Партыка, Т. Л. Периферийные устройства вычислительной техники : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ, 2022. — 432 с.: ил. — (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-594-5. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1778076>
7. Уймин, А. Г. Компьютерные сети. L2-технологии : практикум для СПО / А. Г. Уймин. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 190 с. — ISBN 978-5-4497-2559-2, 978-5-4488-1745-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/135231.html>

2.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>

2. Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znanium.com>
3. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ»
<https://www.biblio-online.ru>
4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека
ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
5. Электронная библиотека издательского дома «Гребенников»
<https://grebennikon.ru>
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com>

III. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

Приложение 1

Вопросы устного/письменного опроса

ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19

1. Понятие архитектуры ЭВМ. Принципы фон Неймана.
2. Классификация компьютеров: суперкомпьютеры, серверы, персональные компьютеры, встроенные системы.
3. Системная шина: назначение, структура, основные характеристики (разрядность, тактовая частота).
4. Центральный процессор: назначение, архитектура (CISC, RISC). Понятие ядра, кэш-памяти.
5. Тактовая частота, разрядность процессора: влияние на производительность.
6. Системная плата: чипсет (северный и южный мосты), форм-факторы (ATX, microATX).
7. Память компьютера: классификация (внутренняя, внешняя, постоянная, оперативная).
8. Оперативная память (RAM): динамическая и статическая (DRAM, SRAM), модули DIMM/SO-DIMM, основные характеристики (объем, частота, тайминги).
9. Постоянная память (ROM): BIOS, CMOS, Flash-память.
10. Устройства хранения данных: HDD и SSD. Принципы работы, интерфейсы (SATA, NVMe), RAID-массивы.
11. Видеосистема ПК: принципы работы, типы видеопамяти, дискретные и интегрированные адаптеры.
12. Устройства ввода: клавиатура, мышь, сканер, тачпад. Принципы работы и интерфейсы подключения.
13. Устройства вывода: мониторы (LCD, OLED), принтеры (матричные, струйные, лазерные), плоттеры.
14. Понятие компьютерной сети. Классификация сетей: LAN, MAN, WAN, PAN.
15. Эталонная модель OSI: уровни, их функции, взаимодействие уровней.
16. Стек протоколов TCP/IP. Соответствие модели OSI.
17. Физическая среда передачи данных: витая пара, коаксиальный кабель, оптоволокно, беспроводные технологии.
18. Сетевое оборудование: сетевые адаптеры, повторители (хабы), коммутаторы (свитчи), маршрутизаторы (роутеры). Принципы работы и отличия.
19. Локальные сети (LAN): топологии (шина, звезда, кольцо, ячеистая), методы доступа к среде (CSMA/CD).
20. Адресация в сетях: MAC-адрес, IP-адрес (IPv4, IPv6), маска подсети, шлюз по умолчанию.
21. Протокол ARP: назначение, принцип работы.
22. Протокол DHCP: назначение, принцип работы (автоматическая настройка).
23. Протокол DNS: назначение, система доменных имен, разрешение имен.
24. Протоколы прикладного уровня: HTTP/HTTPS, FTP, SMTP/POP3, Telnet/SSH.

25. Беспроводные сети: стандарты Wi-Fi (IEEE 802.11), топологии (Infrastructure, Ad-hoc), методы шифрования (WEP, WPA, WPA2/3).
26. Основы сетевой безопасности: брандмауэры (Firewall), VPN, принципы разграничения доступа.
27. Виртуализация: понятие, гипервизоры, преимущества использования в аппаратной инфраструктуре.
28. Периферийные интерфейсы: USB, HDMI, DisplayPort, Thunderbolt. Сравнение характеристик.
29. Основы администрирования: базовые команды для диагностики сети (ping, traceroute, ipconfig/ifconfig, netstat).
30. Классификация и характеристики серверного оборудования (стоечные, блейд-серверы).
31. Системы охлаждения: пассивное, активное, жидкостное. Особенности для ПК и серверов.
32. Источники бесперебойного питания (ИБП): назначение, типы (резервные, интерактивные, on-line).
33. Организация отказоустойчивости: кластеризация, резервирование компонентов.
34. Тенденции развития аппаратных средств: квантовые вычисления, нейроморфные процессоры, энергоэффективные архитектуры.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, 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 и вопросами, не затрудняется с ответами при видеоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «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.

Оценка «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 задач.

Оценка «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.

Тестовые задания

ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19

1. Какой принцип архитектуры ЭВМ подразумевает хранение данных и команд в единой памяти?

- а) Принцип открытой архитектуры
- б) Принцип двоичного кодирования
- в) Принцип программного управления
- г) Принцип однородности памяти

2. Какой чипсетный компонент отвечает за взаимодействие процессора с оперативной памятью и видеокартой?

- а) Южный мост (Southbridge)
- б) Северный мост (Northbridge)
- в) Суперввод-вывод (Super I/O)
- г) BIOS

3. Какой интерфейс обеспечивает максимальную скорость передачи данных для SSD-накопителей?

- а) SATA 3 Гбит/с
- б) USB 2.0
- в) NVMe (PCIe 4.0/5.0)
- г) IDE

4. Какой уровень модели OSI отвечает за доставку пакетов (определение маршрута) и использует IP-адреса?

- а) Физический
- б) Канальный
- в) Сетевой
- г) Транспортный

5. Какое устройство коммутирует трафик внутри локальной сети на основе MAC-адресов?

- а) Концентратор (Hub)
- б) Коммутатор (Switch)
- в) Маршрутизатор (Router)
- г) Модем

6. Что такое MAC-адрес?

- а) Уникальный логический адрес устройства в сети (IPv4)
- б) Адрес электронной почты
- в) Физический адрес сетевого интерфейса, прошитый в оборудовании
- г) Имя компьютера в сети

7. Какой протокол автоматически назначает IP-адреса устройствам в сети?

- а) DNS
- б) HTTP
- в) DHCP
- г) ARP

8. Какая топология сети предполагает подключение всех устройств к одному центральному узлу (коммутатору)?

- а) Шина
- б) Кольцо
- в) Звезда
- г) Ячеистая

9. В чем основное отличие SSD от HDD?

- а) Наличие механических движущихся частей (HDD имеет, SSD — нет)
- б) Размер кэш-памяти
- в) Тип разъема питания
- г) Принцип кодирования данных

10. Для чего служит команда ping?

- а) Для просмотра таблицы маршрутизации
- б) Для проверки доступности узла и времени отклика
- в) Для настройки DNS-сервера
- г) Для очистки кэша DNS

11. Какая частота характеризует количество операций, выполняемых процессором за секунду?

- а) Тактовая частота
- б) Разрядность шины
- в) Частота FSB
- г) Пропускная способность

12. Какой протокол используется для защищенного удаленного управления сервером (эмуляция терминала)?

- а) FTP
- б) SMTP

- в) SSH
- г) HTTP

13. Что такое RAID 1 (зеркалирование)?

- а) Чередование данных без избыточности
- б) Полное копирование данных на два и более диска
- в) Объединение дисков в один логический том
- г) Чередование с четностью

14. Какое устройство необходимо для подключения локальной сети к интернету?

- а) Коммутатор
- б) Маршрутизатор
- в) Сетевой адаптер
- г) Повторитель

15. Какой стандарт беспроводной связи используется для построения Wi-Fi сетей?

- а) IEEE 802.3 (Ethernet)
- б) IEEE 802.11
- в) IEEE 802.15 (Bluetooth)
- г) IEEE 802.16 (WiMAX)

Критерии оценки:

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90-100	5	отлично
76-89	4	хорошо
61-75	3	удовлетворительно
менее 60	2	неудовлетворительно

Темы рефератов, докладов, сообщений

ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19

1. Эволюция архитектуры микропроцессоров: от Intel 4004 до современных многоядерных систем.
2. Сравнительный анализ архитектур RISC и CISC: история развития и современное состояние.
3. Технологии виртуализации: аппаратная поддержка (Intel VT-x, AMD-V) и ее роль в облачных вычислениях.
4. Квантовые компьютеры: принцип работы, современное состояние и перспективы применения.
5. Организация памяти компьютера: иерархия, принципы кэширования (L1, L2, L3).
6. Системы хранения данных (СХД) корпоративного уровня: DAS, NAS, SAN.
7. Сравнительный анализ стандартов беспроводной связи: Wi-Fi 6 (802.11ax) vs Wi-Fi 5 (802.11ac).
8. Основы сетевой безопасности: типы атак (DDoS, ARP-spoofing, MITM) и методы защиты.
9. История развития интернета: ARPANET, появление стека TCP/IP, становление WWW.
10. Периферийные устройства ввода-вывода: от механических манипуляторов до нейроинтерфейсов.
11. Энергоэффективность в IT: «зеленые» технологии в дата-центрах и компонентах ПК.
12. Сети следующего поколения: принципы работы SDN (программируемые сети) и NFV (виртуализация сетевых функций).
13. Твердотельные накопители (SSD): эволюция интерфейсов (SATA, mSATA, M.2, U.2) и протоколов (AHCI, NVMe).
14. Оптоволоконные линии связи: принципы передачи данных, типы волокон (одномодовое/многомодовое), оборудование.
15. Кластеризация серверов: высокодоступные (HA) кластеры и кластеры балансировки нагрузки.

Критерии оценки

Оценка «отлично» ставится, если выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы, тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы.

Оценка «хорошо» - основные требования к реферату и его защите выполнены , но при этом допущены недочеты. В частности , имеются не точности в изложении материала; отсутствуют логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны не полные ответы.

Оценка «удовлетворительно» - 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; во время защиты отсутствует вывод.

Оценка «неудовлетворительно» - тема реферата не раскрыта, обнаруживается существенные не понимание проблемы.

Варианты для выполнения контрольных работ

ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19

Задание 1.

1. Теоретический вопрос: Опишите принцип работы и структуру оперативной памяти (DRAM). В чем отличие статической памяти (SRAM) от динамической (DRAM) и почему SRAM используется в кэше процессора?
2. Практическое задание: Предприятию необходимо закупить 30 рабочих станций для отдела бухгалтерии и менеджеров (работа в 1С, Office, интернет-браузер) и 2 сервера для файлового хранилища и 1С. Составьте спецификацию (формат: процессор, ОЗУ, диск, видеокарта, блок питания) для одной рабочей станции и для сервера. Аргументируйте выбор ключевых компонентов, исходя из баланса производительности и надежности.
3. Задача: Дана сеть класса C: 192.168.1.0/24. Необходимо разделить её на 4 подсети, каждая из которых должна вмещать минимум 25 хостов. Рассчитайте новую маску подсети, количество хостов в каждой подсети, а также укажите адрес сети, широковещательный адрес и диапазон допустимых IP-адресов для первой подсети.

Задание 2.

1. Теоретический вопрос: Опишите эталонную модель OSI. Перечислите уровни (с 1-го по 7-й) и поясните, какие функции выполняются на каждом уровне. Как данные трансформируются (инкапсулируются) при передаче?
2. Практическое задание: Разработайте схему локальной вычислительной сети (ЛВС) для двухэтажного здания (площадь этажа 500 м²). В здании: 3 отдела (продажи, бухгалтерия, IT) — всего 50 компьютеров, 15 IP-камер, 4 Wi-Fi точки доступа. Укажите типы используемого кабеля, необходимое активное оборудование (коммутаторы, маршрутизатор) и логическую структуру адресации (VLAN).
3. Задача: Пользователь не может зайти на сайт. IP-адрес сайта известен (8.8.8.8). Команда `ping 8.8.8.8` выполняется успешно (ответы приходят), но `ping google.com` возвращает ошибку «Не удалось найти узел». В чем вероятная причина проблемы? Какие команды нужно использовать для диагностики и устранения? Опишите алгоритм действий.

Задание 3.

1. Беспроводные сети Wi-Fi. Стандарты IEEE 802.11 (a/b/g/n/ac/ax). Методы шифрования (WEP, WPA, WPA2/3).

2. Системы хранения данных: HDD и SSD. Сравнительная характеристика (скорость, надежность, ресурс, стоимость).
3. Задача: Настройка офисной сети. Даны: маршрутизатор (192.168.1.1), коммутатор (неуправляемый), 5 компьютеров. Опишите, как будут получать IP-адреса компьютеры (статически или динамически). Какие настройки необходимо внести на маршрутизаторе для обеспечения доступа в интернет всех компьютеров? Напишите команду для проверки корректности настройки DNS со стороны клиента.

Задание 4.

1. Архитектура системной платы: чипсет (северный и южный мосты), разъемы (сокет, слоты PCIe, DIMM), форм-факторы.
2. Базовые принципы маршрутизации. Таблицы маршрутизации. Статическая и динамическая маршрутизация (протоколы RIP, OSPF).
3. Задача: Необходимо обеспечить бесперебойную работу сервера в течение 15 минут после отключения электроэнергии для корректного завершения работы. Потребляемая мощность сервера 500 Вт. Рассчитайте минимальную мощность ИБП (в ВА) с учетом коэффициента мощности (0.7) и рекомендуемый тип ИБП для серверного оборудования. Объясните выбор типа ИБП.

Задание 5.

1. Архитектура фон Неймана. Структурная схема ЭВМ. Принцип программного управления.
2. Технологии виртуализации: аппаратная поддержка, гипервизоры, применение в серверной инфраструктуре.
3. Задача: Рассчитать конфигурацию RAID 10 для 6 дисков по 1 ТБ. Какой полезный объем будет доступен пользователю? Объясните принцип работы данного уровня RAID и его устойчивость к отказу.

Задание 6.

1. Классификация компьютерных сетей (LAN, MAN, WAN). Топологии локальных сетей (звезда, шина, кольцо): преимущества и недостатки.
2. Процессор: архитектура (CISC/RISC), тактовая частота, разрядность, многоядерность. Влияние на производительность.
3. Задача: Организации выделена сеть 10.10.0.0/22. Необходимо создать 3 подсети для отделов (отдел А — 300 хостов, отдел Б — 200 хостов, отдел В — 100 хостов). Рассчитайте маски подсетей и диапазоны IP-адресов для каждого отдела.

Задание 7.

1. Эталонная модель OSI. Назначение уровней. Инкапсуляция данных.
2. Сетевые устройства: повторитель, коммутатор, маршрутизатор. Принципы работы на разных уровнях модели OSI.

3. Задача: Компьютер имеет IP-адрес 192.168.1.45, маска подсети 255.255.255.240. Определите адрес сети, широковещательный адрес и количество доступных хостов в этой подсети. К какому классу относится данный адрес?

Задание 8.

1. Оперативная память: назначение, типы (DRAM, SRAM), модули памяти. Характеристики: объем, частота, тайминги.
2. Протоколы TCP и UDP: особенности, надежность, области применения (примеры).
3. Задача: Пользователь жалуется, что компьютер «тормозит» при открытии нескольких вкладок браузера и при работе с графическим редактором. В системе: Intel Core i5 (2 ядра), 4 ГБ DDR3, HDD 500 ГБ. Предложите два варианта модернизации: бюджетный (до 10 000 руб.) и максимальный (до 30 000 руб.). Обоснуйте выбор компонентов.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, 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.

Оценка «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 задач.

Оценка «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.

Примеры ситуационных заданий

ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19

Задание 1. В офисном компьютере, используемом для работы с документами и 1С, установлен процессор Intel Core i9-13900K, видеокарта RTX 4090 и 128 ГБ оперативной памяти. Сотрудник жалуется на высокий уровень шума и перегрев системного блока. Предложите варианты оптимизации конфигурации под реальные задачи офиса, обоснуйте замену компонентов с точки зрения «цена/производительность/энергоэффективность».

Задание 2. Необходимо соединить два здания одной компании, расположенных на расстоянии 500 м друг от друга. Между зданиями проходит оживленная автомагистраль и находится лесопарковая зона. Предложите оптимальный способ организации физического канала связи, аргументируйте выбор оборудования и типа среды передачи.

Задание 3. Пользователь жалуется на медленную загрузку операционной системы и запуск приложений. В системном блоке: HDD на 1 ТБ (5400 rpm), 4 ГБ оперативной памяти DDR3. Предложите план модернизации с минимальными затратами, который даст максимальный прирост производительности. Объясните, почему ваши изменения приведут к ускорению работы.

Задание 4. В небольшом офисе (10 компьютеров) используется один недорогой Wi-Fi роутер. Сотрудники жалуются на постоянные обрывы связи и низкую скорость при одновременной работе. Перечислите возможные причины проблемы и предложите план модернизации сети (оборудование, схема подключения) с обоснованием.

Задание 5. Вы работаете системным администратором. При попытке выйти в интернет с рабочей станции появляется ошибка «Нет доступа к интернету», но в локальной сети ресурсы (общая папка) видны. Опишите пошаговый алгоритм диагностики (с использованием команд ping, ipconfig, tracert). В каком месте может быть проблема?

Задание 6. Спроектируйте минимальную конфигурацию файлового сервера для малого предприятия (50 пользователей) с требованиями: отказоустойчивость данных (при выходе из строя одного диска данные не теряются), возможность быстрого доступа к часто используемым файлам. Укажите тип RAID, рекомендуемый объем и тип дисков, объем оперативной памяти.

Задание 7. Компания переезжает в новый офис. В штате есть 20 сотрудников, использующих ноутбуки. Необходимо организовать беспроводную сеть. Планировка: 3 этажа по 200 кв.м., бетонные перекрытия. Какое оборудование (тип точек доступа, контроллер, схема расположения) вы предложите, чтобы обеспечить стабильное покрытие и роуминг без потери соединения?

Задание 8. Сравните архитектуры процессоров CISC (x86) и RISC (ARM). Объясните, почему архитектура ARM доминирует в мобильных устройствах, а x86 — в настольных ПК и серверах. В чем преимущества и недостатки каждой при сборке энергоэффективного домашнего сервера?

Задание 9. На компьютере перестала загружаться операционная система (черный экран с курсором). Предположив, что вышел из строя жесткий диск, опишите порядок действий для извлечения важных данных с этого диска и замены накопителя. Какое программное обеспечение или оборудование может понадобиться?

Задание 10. Организация использует локальную сеть на основе устаревших концентраторов (хабов). Наблюдаются частые коллизии и падение производительности. Предложите план модернизации сети с заменой активного оборудования. Объясните, как коммутаторы (свитчи) решают проблему коллизий по сравнению с хабами.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» — работа выполнена в полном объёме с соблюдением необходимой последовательности, студент самостоятельно и рационально подготовил рабочее место и оборудование, все работы, измерения или исследования провёл в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов, соблюдал требования техники безопасности.

Оценка «хорошо» — были выполнены требования к оценке «отлично», но студент допускал неточности.

Оценка «удовлетворительно» — результат выполненной работы был таков, что позволяет получить правильные выводы, но в ходе проведения работ, измерения или исследования были допущены ошибки, нарушались требования техники безопасности.

Оценка «неудовлетворительно» — практическая / лабораторная работа выполнена с серьёзными нарушениями техники безопасности, протокол не оформлен во время занятия или содержит грубые ошибки в оформлении и заключении, студент неправильно называет метод исследования, не может продемонстрировать методику исследования или оценить результат.

Вопросы для подготовки к дифференцированному зачету

ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.5, ПК 2.3, ЛР 4, ЛР 6, ЛР 13, ЛР 14, ЛР 15, ЛР 16, ЛР 17, ЛР 18, ЛР 19

1. Принципы фон Неймана: содержание и значение для современной архитектуры.
2. Архитектура процессора: ядро, кэш-память, системная шина, тактовая частота.
3. Системная плата: чипсет, форм-факторы, разъемы расширения.
4. Оперативная память: типы (DDR3, DDR4, DDR5), характеристики (объем, частота, пропускная способность).
5. Устройства хранения данных: HDD (устройство, характеристики), SSD (виды памяти, интерфейсы).
6. Видеосистема ПК: принципы работы, дискретная и интегрированная графика.
7. Периферийные устройства: классификация, интерфейсы подключения (USB, Bluetooth, Thunderbolt).
8. Понятие компьютерной сети. Классификация сетей по территориальному признаку.
9. Модель OSI: уровни, функции, протоколы.
10. Стек протоколов TCP/IP: состав, соответствие модели OSI.
11. Физическая среда передачи данных: характеристики витой пары, оптоволокна, радиоканала.
12. Сетевое оборудование 1-го и 2-го уровней (концентраторы, коммутаторы): принципы работы.
13. Маршрутизаторы: назначение, функции, отличие от коммутаторов.
14. Адресация в сетях: MAC-адреса, IP-адреса (IPv4, IPv6). Маска подсети, классы адресов.
15. Основные протоколы прикладного уровня: HTTP, DNS, FTP, SMTP.
16. Беспроводные сети Wi-Fi: стандарты, режимы работы, безопасность.
17. Базовые сетевые утилиты: ping, traceroute, ipconfig, nslookup.
18. RAID-массивы: уровни (0, 1, 5, 10), назначение и отказоустойчивость.
19. Источники бесперебойного питания: типы (резервные, интерактивные, on-line), выбор по мощности.
20. Основы безопасности сети: межсетевые экраны (firewall), VPN, принципы предотвращения атак.

Критерии оценки:

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал курса, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами и вопросами, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал курса, 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.

Оценка «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 задач.

Оценка «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.

IV. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка результатов освоения дисциплины «ОП.03. Архитектура аппаратных средств и основы сетевых технологий» осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, исследований.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Освоенные знания: Актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте; методы работы в профессиональной и смежных сферах; Порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; Приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации; Современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства, психологические основы деятельности коллектива; Психологические особенности личности Правила оформления документов; Правила построения устных сообщений; Особенности социального и культурного контекста Правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; Основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); Лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; Особенности произношения; Правила чтения текстов профессиональной направленности Возможности типовой ИС; Предметную область автоматизации; Инструменты и методы выявления требований к ИС; Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии; Архитектуру, устройство и функционирование вычислительных систем; Источники информации, необходимой для</p>	<p>Оценка «отлично» означает, что теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, сформированы необходимые практические навыки и умения, выполнены все учебные задания, студент может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры.</p> <p>Оценка «хорошо» означает, что теоретическое содержание дисциплины освоено полностью, сформированы необходимые практические навыки и умения не в полном объеме, выполнены все учебные задания, при выполнении которых были обнаружены ошибки и недочеты, присутствуют незначительные недочёты в последовательности и языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» означает, что теоретическое содержание дисциплины освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, сформированы в основном необходимые практические навыки и умения, выполнено большинство учебных заданий, при выполнении которых были обнаружены ошибки и недочеты, студент не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого.</p> <p>Оценка «Неудовлетворительно» означает, что теоретическое содержание дисциплины не освоено, не сформированы необходимые практические навыки и умения, выполненные учебные задания содержат ошибки и недочеты, студент допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> – устный и письменный опрос; – выполнения тестовых заданий; – подготовка рефератов, докладов, сообщений – выполнение заданий контрольных работ – выполнение ситуационных заданий; <p>Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет</p>

<p> профессиональной деятельности в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; Коммуникационное оборудование; Культуру речи; Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ИС в экономике; Основы алгоритмизации и программирования; Основы архитектуры информационных систем; Основы архитектуры мультиарендного программного обеспечения; Основы бухгалтерского учета и отчетности организаций; Основы ИБ организации; Основы налогового законодательства Российской Федерации; Основы операционных систем; Основы программирования; Основы современных операционных систем; Основы современных систем управления базами данных (далее - СУБД); Основы управления изменениями в проектах в области информационных технологий; Основы языка структурированных запросов; Отраслевую нормативно-техническую документацию; Правила деловой переписки Программные средства и платформы инфраструктуры информационных технологий организаций; Сетевые протоколы; Системы классификации и кодирования информации, в том числе присвоения кодов документам и элементам справочников; Системы управления БД и хранилищами данных; Современные методики тестирования разрабатываемых ИС: инструменты и методы модульного тестирования; Современные объектно-ориентированные языки программирования; Современные стандарты информационного взаимодействия систем; Современные структурные языки программирования; Теорию баз данных; Типовые алгоритмы установки и настройки ПО на стороне клиента (пользователя); Типовые алгоритмы установки и настройки ПО на стороне сервера; Устройство и функционирование современных ИС; Языки современных бизнес-приложений; </p> <p> <u>Освоенные умения:</u> Распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять ее составные части; Определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы; выявлять и эффективно искать информацию, </p>		
---	--	--

<p>необходимую для решения задачи и/или проблемы;</p> <p>владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)</p> <p>Определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; оценивать практическую значимость результатов поиска;</p> <p>применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>Использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;</p> <p>Использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p> <p>Организовывать работу коллектива и команды;</p> <p>Взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p> <p>Грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</p> <p>Проявлять толерантность в рабочем коллективе</p> <p>понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>Участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;</p> <p>строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</p> <p>Кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);</p> <p>Писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы</p> <p>Выполнять процедуры инсталляции ПО для обеспечения работы администраторов с БД;</p> <p>Кодировать на языках программирования ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;</p> <p>Осуществлять коммуникации с заинтересованными сторонами в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС;</p> <p>Проверять корректность работы БД на стороне клиента;</p> <p>Проверять корректность работы БД на стороне сервера</p> <p>Работать с записями по качеству (в том числе с корректирующими действиями, предупреждающими действиями, запросами на исправление несоответствий) при выполнении технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС</p> <p>Работать с типовой ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации)</p>		
--	--	--

<p>и сопровождения ИС; Разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Тестировать результаты разработки ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; Читать техническую документацию на БД;</p> <p><u>Практические навыки:</u> Сбора в соответствии с трудовым заданием документации заказчика, связанной с его потребностями и запросами к типовой ИС; Анкетирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС; Интервьюирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием для выявления требований к типовой ИС; Документирования собранных для выявления требований заказчика к типовой ИС данных в соответствии с регламентами организации Воспроизведения зафиксированных в системе учета дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС согласно трудовому заданию в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; Установления причин возникновения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; Устранения дефектов и несоответствий в коде ИС и документации к ИС в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС Инсталляции ПО для поддержки работы пользователей с БД; Настройки ПО для поддержки работы пользователей с БД; Контроля результатов настройки ПО для поддержки работы пользователей с БД; Инсталляции ПО для обеспечения работы администраторов с БД; Настройки ПО для обеспечения работы администраторов с БД; Контроля результатов настройки ПО для обеспечения работы администраторов с БД</p>		
---	--	--

Преподаватель



Винокуров И.В.