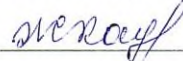


ОДОБРЕН
на заседании цикловой методической
комиссии общепрофессиональных
дисциплин и профессиональных
модулей по специальности 09.02.08
Интеллектуальные интегрированные
системы
Протокол № 1 от «04» сентября 2024 г.
Председатель
Кадрышева Ж.А. 

Составлен в соответствии с
требованиями федерального
государственного образовательного
стандарта по специальности 09.02.08
Интеллектуальные интегрированные
системы и рабочей программы учебной
дисциплины ОП.08 Основы компьютерных
сетей

Организация-разработчик: филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный
экономический университет» в г. Кизляре.

Разработчик:

Потапов Игорь Алексеевич, преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт комплекта КОС по учебной дисциплине	2
2. Спецификации и варианты оценочных средств для текущего контроля	6
3. Спецификации и варианты оценочных средств для промежуточной аттестации	20
4. Особенности освоения дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями	26

1. ПАСПОРТ

комплекта КОС по учебной дисциплине ОП.08 Основы компьютерных сетей

1.1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины ОП.08 Основы компьютерных сетей

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

КОС разработаны в соответствии с:

- образовательной программой СПО по специальности 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы»;
- программы учебной дисциплины ОП.08 Основы компьютерных сетей.

1.2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Наименование элемента умений/знаний
У1	Организовывать и конфигурировать компьютерные сети;
У2	Строить и анализировать модели компьютерных сетей;
У3	Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;
У4	Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;
У5	Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов:TCP/IP, IPX/SPX);
У6	Устанавливать и настраивать параметры протоколов;
У7	Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных;
З1	Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;
З2	Аппаратные компоненты компьютерных сетей;
З3	Принципы пакетной передачи данных;
З4	Понятие сетевой модели;
З5	Сетевую модель OSI и другие сетевые модели;
З6	Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;
З7	Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия
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 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

ПК 1.4.	Выполнять работы по вводу в эксплуатацию и сопровождению системы
ПК 2.4.	Консультировать заинтересованных лиц и пользователей по требованиям и работе с функциями системы.

1.3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Код и наименование элемента умений или знаний	Виды аттестации	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
У1 Организовывать и конфигурировать компьютерные сети; ОК 01, ОК 04	Анализ и оценка практических работ	Дифференцированный зачет
У2 Строить и анализировать модели компьютерных сетей; ОК 01, ОК 02,	Анализ и оценка практических работ	Дифференцированный зачет
У3 Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; ОК 01, ОК 02,	Анализ и оценка практических работ	Дифференцированный зачет
У4 Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств; ОК 04	Анализ и оценка практических работ	Дифференцированный зачет
У5 Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX); ОК 04	Анализ и оценка практических работ	Дифференцированный зачет
У6 Устанавливать и настраивать параметры протоколов;	Анализ и оценка практических работ	Дифференцированный зачет
У7 Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных; ОК 04, ОК 05	Анализ и оценка практических работ	Дифференцированный зачет
31 Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; ОК 02, ОК 09	Анализ и оценка практических работ	Дифференцированный зачет
32 Аппаратные компоненты компьютерных сетей; ОК 02, ОК 09	Тестирование	Дифференцированный зачет
33 Принципы пакетной передачи данных; ОК 02	Тестирование	Дифференцированный зачет
34 Понятие сетевой модели;	Тестирование	Дифференцированный зачет
35 Сетевую модель OSI и другие сетевые модели;	Тестирование	Дифференцированный зачет

36 Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; ОК 05, ОК 09	Тестирование	Дифференцированный зачет
37 Адресацию в сетях, организацию межсетевое воздействия ОК 09	Тестирование	Дифференцированный зачет

1.4 Распределение типов оценочных средств по элементам знаний и умений текущего контроля

	У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7
Тема 1.1. Введение в компьютерные сети														
Тема 1.2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей														
Тема 1.3. Передача данных по сети														
Тема 1.4. Сетевые архитектуры														

1.5 Распределение типов оценочных средств по элементам знаний и умений контролируемых на промежуточной аттестации

	У1	У2	У3	У4	У5	У6	У7	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7
Тема 1.1. Введение в компьютерные сети														
Тема 1.2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей														
Тема 1.3. Передача данных по сети														
Тема 1.4. Сетевые архитектуры														

2. СПЕЦИФИКАЦИИ И ВАРИАНТЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.1 Назначение

Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантов оценочного средства тестирование, практическая работа.

Тестирование предназначено для текущего контроля и оценки знаний и умений студентов по программе учебной дисциплины «Основы компьютерных сетей» основной профессиональной образовательной программы 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы»

Практическая работа предназначена для текущего контроля и оценки знаний и умений студентов по программе учебной дисциплины «Основы компьютерных сетей» основной профессиональной образовательной программы 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы»

2.2. Контингент аттестуемых: студенты 2 курса (на базе основного общего образования), студенты 1 курса (на базе среднего образования).

2.3. Форма и условия аттестации: Текущий контроль проходит по темам учебной дисциплины.

2.4. Время выполнения:

1) Тестирование

подготовка 5 минут;

выполнение 15-35 минут;

оформление и сдача 5 минут;

всего 25-45 минут.

2) практическая работа

подготовка 15 минут;

выполнение 40 минут;

оформление и сдача 15 минут;

всего 1 час 10 минут.

2.5. Рекомендуемая литература для разработки оценочных средств и подготовки, обучающихся к аттестации.

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол.стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол- во.экз. в библ.	Электронные ресурсы
Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для вузов / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 363 с.	Основная	-	https://urait.ru/bco/de/511092
Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 423 с. — (Профессиональное образование).	Основная	-	https://urait.ru/bco/de/531278
Кузин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование).	Основная	-	https://znanium.ru/catalog/product/1860119

Дятлов, П.А.. Принципы построения и организация компьютерных сетей : Учебное пособие / П.А. Дятлов — Ростов-на-Дону – Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2022. — 127 с.	Основная	-	https://book.ru/book/947336
Урбанович, П. П. Компьютерные сети : учебное пособие / П. П. Урбанович, Д. М. Романенко. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 460 с.	Дополнительная	-	https://znanium.com/catalog/product/1902692
Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 159 с. — (Профессиональное образование).	Дополнительная	-	https://urait.ru/bcode/518012

2.6. Перечень материалов, оборудования и информационных источников.

Лаборатория сетей и систем передачи информации (для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации)

оборудован

АРМ преподавателя : Компьютер Intel i5 4460/1Тб/8Гб/монитор Samsung 23" - 1 шт.

Мультимедийный проектор Тип 1 Optomax 400 - 1 шт. Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 5213/20 «14» сентября 2020 г, Microsoft Office Standart (КОНТРАКТ № 5213/20 «14» сентября 2020 г), LibreOffice

Перечень российского ПО:

Справочная Правовая Система КонсультантПлюс. Договор №3415 от 09.10.2024

Специализированная мебель: Учебная мебель на 33 посадочных мест (столов 16 шт., стульев 33 шт.), рабочее место преподавателя (стол 1 шт., стул 1 шт.), кафедра 1 шт. доска меловая 3х секционная 1 шт. Специализированная мебель: Учебная мебель на 33 посадочных мест (столов 16 шт., стульев 33 шт.), рабочее место преподавателя (стол 1 шт., стул 1 шт.), кафедра 1 шт. доска меловая 3х секционная 1 шт..

Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY - www.elibrary.ru
2	Научная электронная библиотека КиберЛенинка - www.cyberleninka.ru
3	Электронная библиотека Grebennikon.ru - www.grebennikon.ru

Перечень информационных справочных систем (ИСС)

№	Наименование ИСС
1	Справочная правовая система КонсультантПлюс www.consultant.ru
2	Электронная библиотечная система BOOK.ru - www.book.ru
3	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАИТ - www.urait.ru
4	Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) - www.znanium.com
5	Электронная библиотека СПбГЭУ - opac.unecon.ru

2.7 Варианты оценочных средств

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФИЛИАЛ СПбГЭУ В Г. КИЗЛЯРЕ)

Тесты

по дисциплине Основы компьютерных сетей

Тема 1.1. Введение в компьютерные сети

ОК 01, ОК 02, 31, 34	
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа	
1	Какой из следующих терминов описывает способ соединения компьютеров в сети? А) Протокол В) Топология С) Адресация D) Модель
2	Какой из следующих типов сетей охватывает небольшую географическую область, например, офис или дом? А) WAN В) LAN С) MAN D) PAN
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ	
3	Объясните, что такое топология сети и приведите примеры различных типов топологий с их преимуществами и недостатками.
Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:	
3	Какой из следующих типов сетей охватывает небольшую географическую область? А) WAN В) LAN С) MAN D) WLAN

Ключи к заданиям

№ Вопроса	Ответ
1	В) Топология
2	В) LAN
3	Топология сети — это способ организации и соединения узлов (компьютеров, маршрутизаторов и других устройств) в сети. Основные типы топологий включают: Шинная: Все устройства подключены к одному кабелю. Преимущества: простота установки и низкие затраты. Недостатки: если кабель выходит из строя, вся сеть перестает работать. Звездообразная: Все устройства подключены к центральному узлу (коммутатору или маршрутизатору). Преимущества: высокая надежность, поскольку сбой одного устройства не влияет на остальные. Недостатки:

	зависимость от центрального узла. Кольцевая: Устройства соединены в кольцо, и данные передаются по кругу. Преимущества: простота реализации. Недостатки: сбой в одном узле нарушает работу всей сети.
4	B, D

Тема 1.2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей

32, У3, ОК 04, ОК 09	
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа	
1	Какой из перечисленных компонентов является основным устройством для соединения нескольких сетевых сегментов? А) Коммутатор В) Модем С) Маршрутизатор D) Сетевой кабель
2	Какой тип устройства используется для подключения компьютера к локальной сети через проводное соединение? А) Беспроводной маршрутизатор В) Сетевой адаптер С) Хаб D) Коммутатор
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ	
3	Опишите основные функции и характеристики сетевых устройств, таких как маршрутизаторы, коммутаторы и хабы. Как они влияют на производительность сети?
Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:	
3	Какие устройства относятся к аппаратным компонентам компьютерных сетей? А) Маршрутизатор В) Коммутатор С) Операционная система D) Хаб

Ключи к заданиям

№ Вопроса	Ответ
1	С) Маршрутизатор
2	В) Сетевой адаптер
3	Основные устройства: Маршрутизатор: Направляет данные между различными сетями, выбирая оптимальные маршруты. Характеризуется поддержкой различных протоколов и возможностью подключения к интернету. Коммутатор: Соединяет устройства в одной сети, передавая данные только на нужные порты. Это улучшает производительность сети, так как уменьшает количество коллизий. Хаб: Простейшее устройство для соединения всех устройств в сети. Работает на физическом уровне и передает данные на все порты, что может вызвать коллизии.
4	A, B, D

Тема 1.3. Передача данных по сети

33, 36, 37, У5, У6, У7, ОК 05, ПК 1.4	
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа	
1	Какой из следующих протоколов используется для передачи данных в интернете? А) FTP В) HTTP С) SMTP D) Все вышеперечисленные
2	Какой метод передачи данных предполагает разделение информации на пакеты? А) Циклическая передача В) Пакетная передача С) Поточковая передача D) Симметричная передача
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ	
3	Каковы основные принципы пакетной передачи данных? Объясните, почему этот метод является предпочтительным для современных сетей.
Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:	
3	Какие из следующих утверждений верны для пакетной передачи данных? А) Данные разбиваются на небольшие пакеты. В) Каждый пакет может следовать разными маршрутами. С) Все данные отправляются одновременно. D) Пакеты могут быть повторно отправлены в случае потери.

Ключи к заданиям

№ Вопроса	Ответ
1	D) Все вышеперечисленные
2	В) Пакетная передача
3	Пакетная передача данных подразумевает разделение информации на небольшие пакеты перед отправкой по сети. Каждый пакет содержит адрес получателя и может следовать различными маршрутами. Этот метод предпочтителен, так как: Увеличивает эффективность использования сети, позволяя одновременно передавать множество пакетов. Обеспечивает надежность: если один пакет теряется, его можно повторно отправить без необходимости пересылать всю информацию. Улучшает управление трафиком, так как пакеты могут быть приоритизированы по необходимости.
4	А, В, D

Тема 1.4. Сетевые архитектуры

35, У2, У4, ПК 2.4	
Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа	
1	Какой из следующих уровней модели OSI отвечает за установку, управление и завершение соединений? А) Физический

	В) Канальный С) Сетевой D) Сеансовый
2	Какой из следующих терминов описывает архитектуру, в которой функции сети распределены между различными уровнями? А) Централизованная архитектура В) Децентрализованная архитектура С) Модульная архитектура D) Клиент-серверная архитектура
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ	
3	Сравните и противопоставьте клиент-серверную архитектуру и пиринговую архитектуру. В каких ситуациях каждая из них будет наиболее эффективной?
Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:	
3	Какие характеристики относятся к клиент-серверной архитектуре? А) Централизованное управление ресурсами. В) Прямой обмен данными между устройствами. С) Используется для веб-приложений. D) Высокая степень отказоустойчивости.

Ключи к заданиям

№ Вопроса	Ответ
1	D) Сеансовый
2	D) Клиент-серверная архитектура
3	Клиент-серверная архитектура подразумевает наличие центрального сервера, который предоставляет ресурсы и услуги клиентам. Она эффективна для приложений, требующих централизованного управления и хранения данных, например, веб-сайтов и баз данных. Пиринговая архитектура, напротив, позволяет устройствам напрямую обмениваться данными без центрального сервера. Она эффективна для распределенных приложений, таких как обмен файлами, где пользователи могут напрямую взаимодействовать друг с другом. Выбор архитектуры зависит от требований к масштабируемости, надежности и управляемости системы.
4	A, C

Критерии оценок студентов при прохождении тестирования:

Оценка «5» - если верно выполнено от 86% до 100% всех заданий.

Оценка «4» - если верно выполнено от 70% до 85% всех заданий.

Оценка «3» - если верно выполнено от 56% до 69 % всех заданий.

Оценка «2» - если верно выполнено менее 56% всех заданий.

Преподаватель _____ / _____
(подпись)

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФИЛИАЛ СПбГЭУ В Г. КИЗЛЯРЕ)

по дисциплине Основы компьютерных сетей

Практическое занятие № 1 Построение схемы компьютерной сети

Цель лабораторной работы

- Научиться проектировать и визуализировать компьютерные сети, используя программное обеспечение для создания схем.
- Уметь правильно выбирать устройства и определять их взаимосвязи.

Шаги выполнения задания

Изучение требований:

Ознакомьтесь с заданием: проектирование локальной сети для небольшого офиса (например, 10 компьютеров, 1 маршрутизатор, 1 коммутатор, принтер).

Выбор программного обеспечения:

Выберите программу для создания схем (например, Microsoft Visio, Lucidchart или Draw.io).

Создание схемы:

Начните с рисования основного устройства (маршрутизатора).

Добавьте коммутатор, соединяющий маршрутизатор с компьютерами.

Соедините компьютеры и принтер с коммутатором.

Обозначьте все устройства и соединения.

Настройка параметров:

Укажите IP-адреса для каждого устройства (можно использовать частные диапазоны).

Добавьте метки для обозначения типа соединений (например, Ethernet).

Проверка схемы:

Убедитесь, что все устройства правильно подключены и обозначены.

Проверьте наличие всех необходимых компонентов.

Подготовка отчета:

Создайте отчет, включающий схему, описание сети и обоснование выбора устройств.

Контрольные вопросы:

1. Какие устройства вы выбрали для своей схемы и почему?
2. Какой тип соединения вы использовали между устройствами и почему?
3. Как вы определили IP-адреса для устройств?
4. Что такое VLAN и как он может быть использован в вашей схеме?
5. Какие меры безопасности вы бы рекомендовали для данной сети?
6. Как можно улучшить производительность сети в вашем проекте?

Практическое занятие № 2 Построение одноранговой сети

Цель лабораторной работы

- Научиться настраивать одноранговую сеть (P2P) между несколькими компьютерами, обеспечивая обмен файлами и ресурсами.

Шаги выполнения задания

Подготовка оборудования:

Убедитесь, что у вас есть два или более компьютеров с установленной операционной системой (Windows, macOS или Linux).

Подготовьте Ethernet-кабель или используйте беспроводное соединение.

Настройка сетевых подключений:

Подключите компьютеры к одной сети (через маршрутизатор или напрямую с помощью Ethernet-кабеля).

Убедитесь, что все устройства находятся в одной подсети (например, 192.168.1.x).

Настройка сетевых параметров:

На каждом компьютере настройте параметры сети:

Убедитесь, что включен общий доступ к файлам и принтерам.

Проверьте, что фаерволл не блокирует сетевые соединения.

Создание общей папки:

На одном из компьютеров создайте папку и настройте ее для общего доступа.

Убедитесь, что другие пользователи могут видеть и получать доступ к этой папке.

Проверка подключения:

Используйте команду `ping` для проверки связи между компьютерами.

Попробуйте получить доступ к общей папке с другого компьютера.

Обмен файлами:

Переместите несколько файлов в общую папку и проверьте, что они доступны на других компьютерах.

Убедитесь, что изменения в общей папке отображаются на всех устройствах.

Подготовка отчета:

Создайте отчет, описывающий шаги, которые вы предприняли, и результаты тестирования.

Контрольные вопросы

1. Что такое одноранговая сеть и в каких случаях она используется?
2. Какие преимущества и недостатки имеет одноранговая сеть по сравнению с клиент-серверной архитектурой?
3. Как вы настроили общий доступ к папке? Какие параметры безопасности вы использовали?
4. Как можно улучшить безопасность одноранговой сети?
5. Что делать, если один из компьютеров не видит другие устройства в сети?
6. Как можно использовать одноранговую сеть для совместной работы над проектами?

Практическое занятие № 3 Настройка беспроводной сети

Цель лабораторной работы

- Научиться настраивать беспроводную сеть (Wi-Fi), обеспечивая подключение и безопасность устройств.

Шаги выполнения задания

Подготовка оборудования:

Убедитесь, что у вас есть беспроводной маршрутизатор и несколько устройств (ноутбуки, смартфоны или планшеты) с поддержкой Wi-Fi.

Подключите маршрутизатор к интернет-провайдеру через Ethernet-кабель.

Доступ к интерфейсу маршрутизатора:

Подключите один из компьютеров к маршрутизатору с помощью Ethernet-кабеля.

Откройте веб-браузер и введите IP-адрес маршрутизатора (обычно 192.168.0.1 или 192.168.1.1).

Войдите в интерфейс маршрутизатора, используя учетные данные по умолчанию (обычно указаны на самом устройстве).

Настройка беспроводной сети:

Перейдите в раздел настроек беспроводной сети (WirelessSettings).

Установите имя сети (SSID) и выберите тип безопасности (рекомендуется WPA2).

Установите надежный пароль для доступа к сети.

Настройка дополнительных параметров:

Включите функцию скрытия SSID, если это необходимо для повышения безопасности.

Убедитесь, что маршрутизатор работает на частоте 2.4 GHz или 5 GHz (в зависимости от поддержки устройств).

Сохранение настроек:

Примените изменения и перезагрузите маршрутизатор, если это необходимо.

Подключение устройств:

На каждом устройстве (ноутбук, смартфон) найдите созданную беспроводную сеть и подключитесь к ней, введя установленный пароль.

Проверьте доступ к интернету на каждом устройстве.

Тестирование соединения:

Используйте команду ping для проверки связи с маршрутизатором и интернет-ресурсами.

Проверьте скорость соединения с помощью онлайн-тестов (например, Speedtest).

Подготовка отчета:

Создайте отчет, описывающий шаги настройки и результаты тестирования.

Контрольные вопросы

1. Что такое SSID и почему он важен для беспроводной сети?
2. Какой тип безопасности рекомендуется использовать для защиты беспроводной сети и почему?
3. Что такое скрытие SSID и как это влияет на безопасность сети?
4. Как можно улучшить стабильность и скорость беспроводного соединения?
5. Что делать, если устройства не могут подключиться к беспроводной сети?
6. Каково влияние расстояния и препятствий на качество беспроводного сигнала?

Практическое занятие № 4 Настройка динамической адресации

Цель лабораторной работы

Научиться настраивать динамическую адресацию IP-адресов в сети с использованием DHCP (DynamicHostConfigurationProtocol).

Шаги выполнения задания

Подготовка оборудования:

Убедитесь, что у вас есть маршрутизатор с поддержкой DHCP и несколько устройств (компьютеры, ноутбуки, смартфоны), подключенных к сети.

Доступ к интерфейсу маршрутизатора:

Подключите один из компьютеров к маршрутизатору с помощью Ethernet-кабеля или Wi-Fi.

Откройте веб-браузер и введите IP-адрес маршрутизатора (обычно 192.168.0.1 или 192.168.1.1).

Войдите в интерфейс маршрутизатора, используя учетные данные по умолчанию.

Настройка DHCP-сервера:

Перейдите в раздел настроек DHCP (обычно называется "DHCP Settings" или "LAN Setup").

Включите DHCP-сервер, если он еще не активирован.

Установите диапазон IP-адресов, который будет выдаваться устройствам (например, 192.168.1.100 - 192.168.1.200).

Настройка дополнительных параметров DHCP:

Укажите время аренды IP-адресов (например, 24 часа).

Убедитесь, что указаны параметры DNS-серверов (можно использовать DNS от Google: 8.8.8.8 и 8.8.4.4).

Сохранение настроек:

Примените изменения и перезагрузите маршрутизатор, если это необходимо.

Подключение устройств:

На каждом устройстве (компьютер, ноутбук) отключите статическую адресацию и выберите автоматическое получение IP-адреса.

Подключитесь к сети и дождитесь получения IP-адреса от DHCP-сервера.

Проверка получения IP-адреса:

На каждом устройстве откройте командную строку (cmd) и введите команду ipconfig (для Windows) или ifconfig (для Linux/Mac).

Убедитесь, что устройства получили IP-адреса из заданного диапазона.

Тестирование соединения:

Используйте команду ping для проверки связи с маршрутизатором и интернет-ресурсами.

Проверьте доступ к интернету на каждом устройстве.

Подготовка отчета:

Создайте отчет, описывающий шаги настройки DHCP и результаты тестирования.

Контрольные вопросы

1. Что такое DHCP и как он работает?
2. Каковы преимущества использования динамической адресации по сравнению со статической?
3. Что происходит, если все IP-адреса в диапазоне DHCP заняты?
4. Как можно определить, какой IP-адрес был выдан конкретному устройству?
5. Каковы возможные проблемы при настройке DHCP и как их решить?
6. Как можно вручную задать статический IP-адрес для устройства в сети с DHCP?

Практическое занятие № 5 Настройка статической адресации

Цель лабораторной работы

Научиться настраивать статическую адресацию IP-адресов на устройствах в локальной сети.

Шаги выполнения задания

Подготовка оборудования:

Убедитесь, что у вас есть несколько устройств (компьютеры, ноутбуки) в локальной сети.

Определите IP-адресацию, которую вы будете использовать (например, 192.168.1.x).

Выбор IP-адресов:

Назначьте уникальные статические IP-адреса для каждого устройства в сети (например, 192.168.1.10 для первого устройства, 192.168.1.11 для второго и так далее).

Убедитесь, что выбранные IP-адреса не пересекаются с диапазоном DHCP (если он используется).

Настройка статической адресации на Windows:

Откройте "Панель управления" и перейдите в раздел "Сеть и Интернет".

Выберите "Центр управления сетями и общим доступом".

Нажмите на "Изменение параметров адаптера".

Щелкните правой кнопкой мыши на нужном подключении и выберите "Свойства".

Выберите "Протокол Интернета версии 4 (TCP/IPv4)" и нажмите "Свойства".

Выберите "Использовать следующий IP-адрес" и введите назначенный IP-адрес, маску подсети (обычно 255.255.255.0) и основной шлюз (например, 192.168.1.1).

Введите адреса DNS-серверов (например, 8.8.8.8 и 8.8.4.4) и нажмите "ОК".

Настройка статической адресации на macOS:

Откройте "Системные настройки" и выберите "Сеть".

Выберите нужное подключение и нажмите "Дополнительно".

Перейдите на вкладку "TCP/IP".

В выпадающем меню "Конфигурировать IPv4" выберите "Ручной".

Введите назначенный IP-адрес, маску подсети и основной шлюз.

Нажмите "ОК", затем "Применить".

Настройка статической адресации на Linux:

Откройте терминал.

Используйте команду `sudo nano /etc/network/interfaces` (для Debian/Ubuntu) или соответствующий файл конфигурации для вашей дистрибуции.

Добавьте следующие строки, заменив значения на ваши:

```
arduino
```

```
Копировать
```

```
auto eth0
```

```
iface eth0 inet static
```

```
address 192.168.1.10
```

```
netmask 255.255.255.0
```

```
gateway 192.168.1.1
```

Сохраните изменения и перезагрузите сетевой интерфейс:

```
Копировать
```

```
sudo systemctl restart networking
```

Проверка настройки:

На каждом устройстве откройте командную строку (`cmd` для Windows или терминал для Linux/Mac).

Введите команду `ipconfig` (для Windows) или `ifconfig` (для Linux/Mac) и убедитесь, что устройство имеет назначенный статический IP-адрес.

Тестирование соединения:

Используйте команду `ping` для проверки связи между устройствами и маршрутизатором.

Проверьте доступ к интернету, если это необходимо.

Подготовка отчета:

Создайте отчет, описывающий шаги настройки статической адресации и результаты тестирования.

Контрольные вопросы

1. В чем разница между статической и динамической адресацией?
2. Когда предпочтительно использовать статическую адресацию?
3. Каковы основные недостатки статической адресации?
4. Что такое маска подсети и как она используется?
5. Как можно определить, какой IP-адрес был назначен устройству в сети?
6. Каковы возможные проблемы при настройке статической адресации и как их решить?

Практическое занятие № 6 Настройка управления коммутатором

Цель лабораторной работы

Научиться настраивать управляемый коммутатор, включая конфигурацию VLAN, управление портами и безопасность сети.

Шаги выполнения задания

Подготовка оборудования:

Убедитесь, что у вас есть управляемый коммутатор и несколько устройств (компьютеры, ноутбуки), подключенных к нему.

Подключите коммутатор к маршрутизатору, если это необходимо.

Доступ к интерфейсу коммутатора:

Подключите компьютер к одному из портов коммутатора с помощью Ethernet-кабеля.

Откройте веб-браузер и введите IP-адрес коммутатора (обычно указан в документации, например, 192.168.1.1).

Войдите в интерфейс управления, используя учетные данные по умолчанию (обычно указаны на самом устройстве).

Настройка VLAN:

Перейдите в раздел настройки VLAN (обычно называется "VLAN Management").

Создайте новую VLAN, задав ей уникальный идентификатор (например, VLAN 10).

Назначьте порты коммутатора к созданной VLAN (например, порты 1-5 для VLAN

10).

Настройка статического IP-адреса для управления:

Перейдите в раздел настройки IP-адреса (обычно "IP Configuration").

Установите статический IP-адрес для управления коммутатором, который будет находиться в пределах вашей сети (например, 192.168.1.2).

Укажите маску подсети (255.255.255.0) и основной шлюз (IP-адрес маршрутизатора).

Управление портами:

Перейдите в раздел управления портами (обычно "PortManagement").

Настройте скорость и дуплекс для каждого порта (например, 100 Mbps, полный дуплекс).

Отключите неиспользуемые порты для повышения безопасности.

Настройка безопасности:

Включите функции безопасности, такие как PortSecurity, чтобы ограничить количество MAC-адресов на порту.

Настройте ACL (AccessControlList) для ограничения доступа к определенным VLAN или портам.

Сохранение настроек:

Примените все изменения и сохраните конфигурацию на коммутаторе.

Проверка конфигурации:

Используйте команду showvlan и showinterfaces в CLI (если доступно) для проверки настроек VLAN и состояния портов.

Проверьте подключение устройств к созданной VLAN.

Тестирование сети:

Подключите устройства к различным портам и проверьте, могут ли они общаться друг с другом в пределах одной VLAN.

Используйте команду ping для проверки связи между устройствами.

Подготовка отчета:

Создайте отчет, описывающий шаги настройки коммутатора и результаты тестирования.

Контрольные вопросы

1. Что такое VLAN и каковы его преимущества?
2. Как управляемый коммутатор отличается от неуправляемого?
3. Каковы основные функции безопасности, которые можно настроить на коммутаторе?
4. Что такое PortSecurity и как он работает?
5. Как можно проверить состояние порта на коммутаторе?
6. Почему важно отключать неиспользуемые порты на коммутаторе?

Практическое занятие № 8 Монтаж кабельных сред технологий Ethernet

Цель лабораторной работы

Научиться монтировать и тестировать кабельные среды для технологий Ethernet, включая выбор кабелей, их соединение и проверку работоспособности.

Шаги выполнения задания

Подготовка оборудования:

Убедитесь, что у вас есть все необходимые инструменты: кабели (UTP, STP), разъемы RJ-45, обжимной инструмент, тестер кабелей, изоляционная лента и ножницы.

Выбор типа кабеля:

Определите, какой тип кабеля вам нужен (например, Cat5e, Cat6 или Cat6a) в зависимости от требований к скорости и расстоянию.

Измерение и нарезка кабеля:

Измерьте необходимую длину кабеля.

Нарежьте кабель с запасом, чтобы учесть возможные ошибки при монтаже.

Подготовка проводников:

Снимите изоляцию с обоих концов кабеля на 2-3 см.

Распределите проводники по цветам согласно стандарту T568A или T568B (обычно используется T568B):

1: Бело-оранжевый

2: Оранжевый

3: Бело-зеленый

4: Синий

5: Бело-синий

6: Зеленый

7: Бело-коричневый

8: Коричневый

Обжимка разъемов:

Вставьте проводники в разъем RJ-45 в указанном порядке.

Используйте обжимной инструмент, чтобы надежно закрепить разъем на кабеле.

Убедитесь, что проводники полностью вошли в разъем.

Повторение процесса:

Повторите шаги 3-5 для другого конца кабеля.

Тестирование кабеля:

Подключите кабель к тестеру.

Проверьте, правильно ли соединены проводники, и нет ли коротких замыканий или обрывов.

Монтаж кабеля:

Закрепите кабель на стенах или потолке с помощью кабельных стяжек или специальных держателей, избегая острых углов и перегибов.

Убедитесь, что кабель не подвергается воздействию высоких температур или влаги.

Подключение к устройствам:

Подключите оба конца кабеля к соответствующим устройствам (например, коммутатору и компьютеру).

Проверьте, что устройства распознают соединение (индикаторы на сетевых интерфейсах).

Подготовка отчета:

Создайте отчет, описывающий процесс монтажа, использованные материалы, результаты тестирования и любые возникшие проблемы.

Контрольные вопросы

1. Каковы основные отличия между кабелями Cat5e, Cat6 и Cat6a?
2. Что такое стандарт T568A и T568B, и как они отличаются?
3. Почему важно тестировать кабели после монтажа?
4. Каковы основные требования к монтажу кабелей в офисных и домашних условиях?
5. Что делать, если тестер кабелей показывает ошибки?

Практическое занятие № 9 Настройка удаленного доступа к компьютеру

Цель лабораторной работы

Научиться настраивать удаленный доступ к компьютеру с использованием различных технологий, таких как RDP, VNC и SSH.

Шаги выполнения задания

Подготовка оборудования:

Убедитесь, что у вас есть два компьютера: один для доступа (клиент) и другой для подключения (сервер).

Убедитесь, что оба компьютера подключены к одной сети или имеют доступ к интернету.

Настройка удаленного рабочего стола (RDP) на Windows:

На сервере (компьютере, к которому вы хотите получить доступ):

Откройте "Панель управления" > "Система и безопасность" > "Система".

Нажмите на "Удаленный доступ".

В разделе "Удаленный рабочий стол" выберите "Разрешить удаленные подключения к этому компьютеру".

Убедитесь, что выбран параметр "Разрешить подключение только с компьютеров, на которых установлена удаленная рабочая стол".

Запишите имя компьютера для подключения.

Убедитесь, что брандмауэр Windows позволяет удаленные подключения.

Подключение к удаленному рабочему столу:

На клиенте:

Откройте "Пуск" и введите mstsc (или "Удаленный рабочий стол").

Введите имя компьютера, к которому хотите подключиться, и нажмите "Подключить".

Введите учетные данные для входа (имя пользователя и пароль).

Настройка VNC для удаленного доступа:

На сервере:

Установите программу VNC-сервера (например, TightVNC или RealVNC).

Настройте сервер, задав пароль для удаленного доступа.

На клиенте:

Установите программу VNC-клиента.

Введите IP-адрес сервера и пароль для доступа.

Настройка SSH для удаленного доступа (Linux):

На сервере:

Убедитесь, что SSH-сервер установлен (например, OpenSSH).

Запустите SSH-сервер с помощью команды: `sudo systemctl start ssh`.

Убедитесь, что SSH-сервер работает: `sudo systemctl status ssh`.

На клиенте:

Используйте терминал для подключения к серверу с помощью команды: `ssh username@server_ip`, где `username` — имя пользователя на сервере, а `server_ip` — IP-адрес сервера.

Введите пароль для доступа.

Проверка безопасности:

Убедитесь, что все соединения защищены паролями.

Рассмотрите возможность использования VPN для повышения безопасности удаленного доступа.

Проверьте настройки брандмауэра и убедитесь, что необходимые порты открыты (например, 3389 для RDP, 5900 для VNC, 22 для SSH).

Подготовка отчета:

Создайте отчет, описывающий процесс настройки удаленного доступа, используемые технологии и результаты тестирования.

Контрольные вопросы

1. Каковы основные отличия между RDP, VNC и SSH?
2. Почему важно использовать надежные пароли для удаленного доступа?
3. Как можно улучшить безопасность удаленного доступа?
4. Что делать, если не удается подключиться к удаленному рабочему столу?
5. Каковы требования к сети для успешного удаленного доступа?

Критерии оценки выполнения практических заданий:

- «5» – все задания выполнены правильно;
«4» – наблюдались неточности при выполнении работы;
«3» – наблюдались ошибки при выполнении работы;
«2» – работа выполнена менее 50 %.

Преподаватель _____ / _____
(подпись)

3. СПЕЦИФИКАЦИИ И ВАРИАНТЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Назначение

Спецификацией устанавливаются требования к содержанию и оформлению вариантам оценочных средств: Дифференцированный зачет.

Дифференцированный зачет предназначен для промежуточной аттестации и оценки знаний и умений студентов по программе учебной дисциплины «Основы компьютерных сетей» основной профессиональной образовательной программы 09.02.08 «Интеллектуальные интегрированные системы»

3.2. Контингент аттестуемых: студенты 2 курса (на базе основного общего образования), студенты 1 курса (на базе среднего образования).

3.3. Форма и условия аттестации:

Аттестация проводится в форме дифференцированного зачета по завершению освоения учебного материала учебной дисциплины и при положительных результатах текущего контроля.

Дифференцированный зачет проходит в форме тестирования.

3.4. Время выполнения:

- подготовка 5 минут;
выполнение 40 минут;
оформление и сдача 5 минут;
всего 50 минут.

3.5. Рекомендуемая литература для разработки оценочных средств и подготовки, обучающихся к аттестации.

Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место и год издания, кол.стр.)	Основная/ дополнительная литература	Книгообеспеченность	
		Кол- во.экз. в библ.	Электронные ресурсы
Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для вузов / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 363 с.	Основная	-	https://urait.ru/bcode/511092
Дибров, М. В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях : учебник и	Основная	-	https://urait.ru/bcode/531278

практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 423 с. — (Профессиональное образование).			
Кузин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование).	Основная	-	https://znanium.ru/catalog/product/1860119
Дятлов, П.А.. Принципы построения и организация компьютерных сетей : Учебное пособие / П.А. Дятлов — Ростов-на-Дону – Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2022. — 127 с.	Основная	-	https://book.ru/book/947336
Урбанович, П. П. Компьютерные сети : учебное пособие / П. П. Урбанович, Д. М. Романенко. - Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. - 460 с.	Дополнительная	-	https://znanium.com/catalog/product/1902692
Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 159 с. — (Профессиональное образование).	Дополнительная	-	https://urait.ru/bcode/518012

3.6. Перечень материалов, оборудования и информационных источников.

Лаборатория сетей и систем передачи информации (для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, а также для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации)

оборудован

АРМ преподавателя : Компьютер Intel i5 4460/1Тб/8Гб/монитор Samsung 23" - 1 шт.

Мультимедийный проектор Тип 1 Optomax 400 - 1 шт. Перечень лицензионного программного обеспечения: Microsoft Windows Professional (КОНТРАКТ № 5213/20 «14» сентября 2020 г, Microsoft Office Standart (КОНТРАКТ № 5213/20 «14» сентября 2020 г), LibreOffice

Перечень российского ПО:

Справочная Правовая Система КонсультантПлюс. Договор №3415 от 09.10.2024

Специализированная мебель: Учебная мебель на 33 посадочных мест (столов 16 шт., стульев 33 шт.), рабочее место преподавателя (стол 1 шт., стул 1 шт.), кафедра 1 шт. доска меловая 3х секционная 1 шт. Специализированная мебель: Учебная мебель на 33 посадочных мест (столов 16 шт., стульев 33 шт.), рабочее место преподавателя (стол 1 шт., стул 1 шт.), кафедра 1 шт. доска

Перечень современных профессиональных баз данных (СПБД)

№	Наименование СПБД
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY - www.elibrary.ru
2	Научная электронная библиотека КиберЛенинка - www.cyberleninka.ru
3	Электронная библиотека Grebennikon.ru - www.grebennikon.ru

Перечень информационных справочных систем (ИСС)

№	Наименование ИСС
1	Справочная правовая система КонсультантПлюс www.consultant.ru
2	Электронная библиотечная система BOOK.ru - www.book.ru
3	Электронная библиотечная система ЭБС ЮРАИТ - www.urait.ru
4	Электронно-библиотечная система ЗНАНИУМ (ZNANIUM) - www.znanium.com
5	Электронная библиотека СПбГЭУ - opac.unecon.ru

3.7 Варианты оценочных средств
 ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
 УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ
 УНИВЕРСИТЕТ»**
 (ФИЛИАЛ СПбГЭУ В Г. КИЗЛЯРЕ)

Итоговый тест для дифференцированного зачета

по дисциплине Основы компьютерных сетей

Прочитайте текст, выберите правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа	
1.	Какой из следующих терминов описывает способ соединения компьютеров в сети? А) Протокол В) Топология С) Адресация D) Модель
2.	Какой из следующих типов сетей охватывает небольшую географическую область, например, офис или дом? А) WAN В) LAN С) MAN D) PAN
3.	Какой из перечисленных компонентов является основным устройством для соединения нескольких сетевых сегментов? А) Коммутатор В) Модем С) Маршрутизатор D) Сетевой кабель
4.	Какой тип устройства используется для подключения компьютера к локальной сети через проводное соединение? А) Беспроводной маршрутизатор В) Сетевой адаптер С) Хаб D) Коммутатор
5.	Какой из следующих протоколов используется для передачи данных в интернете? А) FTP В) HTTP С) SMTP D) Все вышеперечисленные
6.	Какой метод передачи данных предполагает разделение информации на пакеты?

	<p>A) Циклическая передача B) Пакетная передача C) Поточковая передача D) Симметричная передача</p>
7.	<p>Какой из следующих уровней модели OSI отвечает за установку, управление и завершение соединений? A) Физический B) Канальный C) Сетевой D) Сеансовый</p>
8.	<p>Какой из следующих терминов описывает архитектуру, в которой функции сети распределены между различными уровнями? A) Централизованная архитектура B) Децентрализованная архитектура C) Модульная архитектура D) Клиент-серверная архитектура</p>
Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ	
9.	Объясните, что такое топология сети и приведите примеры различных типов топологий с их преимуществами и недостатками.
10.	Опишите основные функции и характеристики сетевых устройств, таких как маршрутизаторы, коммутаторы и хабы. Как они влияют на производительность сети?
11.	Каковы основные принципы пакетной передачи данных? Объясните, почему этот метод является предпочтительным для современных сетей.
12.	Сравните и противопоставьте клиент-серверную архитектуру и пиринговую архитектуру. В каких ситуациях каждая из них будет наиболее эффективной?
Прочитайте текст, выберите правильные ответы и запишите аргументы, обосновывающие выбор ответа:	
13.	<p>Какой из следующих типов сетей охватывает небольшую географическую область? A) WAN B) LAN C) MAN D) WLAN</p>
14.	<p>Какие устройства относятся к аппаратным компонентам компьютерных сетей? A) Маршрутизатор B) Коммутатор C) Операционная система D) Хаб</p>
15.	<p>Какие из следующих утверждений верны для пакетной передачи данных? A) Данные разбиваются на небольшие пакеты. B) Каждый пакет может следовать разными маршрутами. C) Все данные отправляются одновременно. D) Пакеты могут быть повторно отправлены в случае потери.</p>
16.	<p>Какие характеристики относятся к клиент-серверной архитектуре? A) Централизованное управление ресурсами. B) Прямой обмен данными между устройствами. C) Используется для веб-приложений. D) Высокая степень отказоустойчивости.</p>

Ключи к заданиям

№ Вопроса	Ответ
1.	В) Топология
2.	В) LAN
3.	С) Маршрутизатор
4.	В) Сетевой адаптер
5.	Д) Все вышеперечисленные
6.	В) Пакетная передача
7.	Д) Сеансовый
8.	Д) Клиент-серверная архитектура
9.	<p>Топология сети — это способ организации и соединения узлов (компьютеров, маршрутизаторов и других устройств) в сети. Основные типы топологий включают:</p> <p>Шинная: Все устройства подключены к одному кабелю. Преимущества: простота установки и низкие затраты. Недостатки: если кабель выходит из строя, вся сеть перестает работать.</p> <p>Звездообразная: Все устройства подключены к центральному узлу (коммутатору или маршрутизатору). Преимущества: высокая надежность, поскольку сбой одного устройства не влияет на остальные. Недостатки: зависимость от центрального узла.</p> <p>Кольцевая: Устройства соединены в кольцо, и данные передаются по кругу. Преимущества: простота реализации. Недостатки: сбой в одном узле нарушает работу всей сети.</p>
10.	<p>Основные устройства:</p> <p>Маршрутизатор: Направляет данные между различными сетями, выбирая оптимальные маршруты. Характеризуется поддержкой различных протоколов и возможностью подключения к интернету.</p> <p>Коммутатор: Соединяет устройства в одной сети, передавая данные только на нужные порты. Это улучшает производительность сети, так как уменьшает количество коллизий.</p> <p>Хаб: Простейшее устройство для соединения всех устройств в сети. Работает на физическом уровне и передает данные на все порты, что может вызвать коллизии.</p>
11.	<p>Пакетная передача данных подразумевает разделение информации на небольшие пакеты перед отправкой по сети. Каждый пакет содержит адрес получателя и может следовать различными маршрутами. Этот метод предпочтителен, так как:</p> <p>Увеличивает эффективность использования сети, позволяя одновременно передавать множество пакетов.</p> <p>Обеспечивает надежность: если один пакет теряется, его можно повторно отправить без необходимости пересылать всю информацию.</p> <p>Улучшает управление трафиком, так как пакеты могут быть приоритизированы по необходимости.</p>
12.	<p>Клиент-серверная архитектура подразумевает наличие центрального сервера, который предоставляет ресурсы и услуги клиентам. Она эффективна для приложений, требующих централизованного управления и хранения данных, например, веб-сайтов и баз данных. Пиринговая архитектура, напротив, позволяет устройствам напрямую обмениваться данными без центрального сервера. Она эффективна для распределенных приложений, таких как обмен файлами, где пользователи могут напрямую взаимодействовать друг с другом. Выбор архитектуры зависит от</p>

	требований к масштабируемости, надежности и управляемости системы.
13.	B, D
14.	A, B, D
15.	A, B, D
16.	A, C

Критерии оценок работ студентов при проведении тестирования:

Оценка «5» - если верно выполнено от 85% до 100% всех заданий.

Оценка «4» - если верно выполнено от 75% до 84% всех заданий.

Оценка «3» - если верно выполнено от 56% до 74 % всех заданий.

Оценка «2» - если верно выполнено менее 56% всех заданий.

Преподаватель _____ / _____
(подпись)

4. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

Обучение обучающихся с ограниченными возможностями здоровья при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся(обучающегося).

Самостоятельная работа обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов позволяет своевременно выявить затруднения и отставание и внести коррективы в учебную деятельность. Конкретные формы и виды самостоятельной работы обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов устанавливаются преподавателем. Выбор форм и видов самостоятельной работы, обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов осуществляется с учетом их способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала. Формы самостоятельной работы устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге или на компьютере, в форме тестирования, электронных тренажеров и т.п.).

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа. Для обучающихся с нарушениями зрения предусматривается возможность проведения текущего и промежуточного контроля в устной форме. Для обучающихся с нарушениями слуха предусматривается возможность проведения текущего и промежуточного контроля в письменной форме.

Таблица 4.1. – Категории обучающихся с ОВЗ, способы восприятия ими информации и методы их обучения.

Категории обучающихся по нозологиям		Методы обучения
с нарушениями зрения	Слепые. Способ восприятия информации: осязательно-слуховой	<i>Аудиально-кинестетические</i> , предусматривающие поступление учебной информации посредством слуха и осязания. Могут использоваться при условии, что визуальная информация будет адаптирована для лиц с нарушениями зрения:
	Слабовидящие. Способ восприятия информации: зрительно-осязательно-слуховой	<i>визуально-кинестетические</i> , предполагающие передачу и восприятие учебной информации при помощи зрения и осязания; аудио-визуальные, основанные на представлении учебной информации, при которых задействовано зрительное и слуховое восприятие; <i>аудио-визуально-кинестетические</i> , базирующиеся на представлении информации, которая поступает по зрительному, слуховому и осязательному каналам восприятия.
С нарушениями слуха	Глухие. Способ восприятия информации: зрительно-осязательный	<i>визуально-кинестетические</i> , предполагающие передачу и восприятие учебной информации при помощи зрения и осязания. Могут использоваться при условии, что аудиальная информация будет адаптирована для лиц с нарушениями слуха:

	Слабослышащие. Способ восприятия информации: зрительно-осознательно-слуховой	<i>аудио-визуальные</i> , основанные на представлении учебной информации, при которых задействовано зрительное и слуховое восприятие; <i>аудиально-кинестетические</i> , предусматривающие поступление учебной информации посредством слуха и осязания; <i>аудио-визуально-кинестетические</i> , базирующиеся на представлении информации, которая поступает по зрительному, слуховому и осязательному каналам восприятия.
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Способ восприятия информации: зрительно-осознательно-слуховой	– <i>визуально-кинестетические</i> ; – <i>аудио-визуальные</i> ; – <i>аудиально-кинестетические</i> ; – <i>аудио-визуально-кинестетические</i> .

Таблица 4.2. – Способы адаптации образовательных ресурсов.

Условные обозначения:

«+» —образовательный ресурс, не требующий адаптации;

«АФ» — адаптированный формат к особенностям приема-передачи информации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ формат образовательного ресурса, в том числе с использованием специальных технических средств;

«АЭ»— альтернативный эквивалент используемого ресурса

Категории обучающихся по нозологиям		Образовательные ресурсы				
		Электронные				Печатные
		мультимедиа	графические	аудио	текстовые, электронные аналоги печатных изданий	
С нарушениями зрения	Слепые	АФ	АЭ (например, создание материальной модели графического объекта (3Dмодели))	+	АЭ (например, аудио описание)	АЭ (например, печатный материал, выполненный рельефно-точечным шрифтом Л. Брайля)
	Слабовидящие	АФ	АФ	+	АФ	АФ
С нарушениями слуха	Глухие	АФ	+	АЭ (например, текстовое описание, гиперссылки)	+	+

	Слабослышащие	АФ	+	АФ	+	+
С нарушениями опорно-двигательного аппарата		+	+	+	+	+

Таблица 4.3. - Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ

Категории обучающихся по нозологиям	Форма контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями зрения	<ul style="list-style-type: none"> – <i>устная проверка</i>: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – <i>с использованием компьютера и специального ПО</i>: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.
С нарушениями слуха	<ul style="list-style-type: none"> – <i>письменная проверка</i>: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – <i>с использованием компьютера и специального ПО</i>: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> – <i>письменная проверка, с использованием специальных технических средств</i>(альтернативных средства ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.; – <i>устная проверка, с использованием специальных технических средств</i>(средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.; – <i>с использованием компьютера и специального ПО</i> (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы - предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

4.1. Задания для текущего контроля для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с использованием оценочных средств, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации, в том числе с использованием специальных технических средств.

Текущий контроль успеваемости для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ направлен на своевременное выявление затруднений и отставания в обучении и внесения коррективов в учебную деятельность. Возможно осуществление входного контроля для определения его способностей, особенностей восприятия и готовности к освоению учебного материала.

4.2. Задания для промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа.

Промежуточная аттестация, при необходимости, может проводиться в несколько этапов. Для этого рекомендуется использовать рубежный контроль, который является контрольной точкой по завершению изучения раздела или темы дисциплины, междисциплинарного курса, практик и ее разделов с целью оценивания уровня освоения программного материала. Формы и срок проведения рубежного контроля определяются преподавателем (мастером производственного обучения) с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся.

Кодификатор (примерный перечень) оценочных средств для оценки знаний, умений и уровня сформированности компетенций

№ п/п Код оценочного средства	Тип оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Деловая и/или ролевая игра	Совместная деятельность группы обучающихся и преподавателя под управлением преподавателя с целью решения учебных и профессионально-ориентированных задач путем игрового моделирования реальной проблемной ситуации. Позволяет оценивать умение анализировать и решать типичные профессиональные задачи	Тема (проблема), концепция, роли и ожидаемый результат
2.	Кейс-задача	Учебный материал подается студентам в виде проблем (кейсов), в которых обучающимся предлагается осмыслить реальную профессиональную ситуацию для решения данной проблемы. Знания приобретаются в результате активной и творческой работы: самостоятельного осуществления целеполагания, сбора необходимой информации, ее анализа с разных точек зрения, выдвижения гипотезы, выводов, заключения, самоконтроля процесса получения знаний и его результатов.	Задания для решения кейс - задачи
3.	Коллоквиум	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам / разделам дисциплины или профессионального модуля
4.	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу	Комплект контрольных заданий по вариантам
5.	Круглый стол, дискуссия, диспут, дебаты	Оценочные средства, позволяющие включить обучающихся в процесс обсуждения спорного вопроса, проблемы и оценить их умение аргументировать собственную точку зрения	Перечень дискуссионных тем для проведения круглого стола, дискуссии, диспута,

			дебатов
6.	Портфолио	Целевая подборка работ студента, раскрывающая его индивидуальные образовательные достижения в одной или нескольких учебных дисциплин, в профессиональном модуле.	Структура портфолио
7.	Проект	Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	Тема групповых и/или индивидуальных проектов
8.	Рабочая тетрадь	Дидактический комплекс, предназначенный для самостоятельной работы обучающегося и позволяющий оценивать уровень усвоения им учебного материала	Образец рабочей тетради
9.	Разноуровневые учебные задачи и задания	Различают задачи и задания: а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определённого раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения	Комплект разноуровневых задач и заданий

10.	Расчетно-графическая работа	Средство проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по модулю или дисциплине в целом.	Комплект заданий для выполнения расчетно-графической работы
11.	Реферат	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	Темы рефератов
12.	Доклад, сообщение	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой публичное выступление по представлению полученных результатов решения определенной темы.	Темы докладов, сообщений
13.	Собеседование	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т. п.	Вопросы по темам / разделам дисциплины
14.	Творческое задание	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся	Темы групповых и/или индивидуальных творческих заданий
15.	Тест	Средство контроля, направленное на проверку уровня освоения контролируемого теоретического и практического материала по дидактическим единицам дисциплины или профессионального модуля. Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающихся	Фонд тестовых заданий
16.	Эссе	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно излагать суть поставленной проблемы, самостоятельно проводить анализ этой проблемы.	Тематика эссе

17.	Практические работы (практическое задание)	Это задания, с помощью которых у учащихся формируются и развиваются правильные практические действия.	Виды: наблюдение, измерение, опыт, конструирование и др. задания для практических работ
18.	Лабораторные работы	Это проведение учащимися по заданию преподавателя опытов с использованием приборов, применением инструментов и других технических приспособлений.	Задания для лабораторных работ
19.	Тренажер	Техническое средство, которое может быть использовано для контроля приобретенных студентом профессиональных навыков и умений по управлению конкретным материальным объектом	Комплект заданий для работы на тренажере
20.	Отчеты по практикам	Средство контроля, позволяющая обучающемуся продемонстрировать обобщенные знания, умения и практический опыт, приобретенные за время прохождения учебной и производственной практик. Отчеты по практикам позволяют контролировать в целом усвоение ОК и ПК обозначенных в ППСЗ.	Виды работ и задания на учебную и производственную практику
21.	Контент-анализ документации	Анализ и оценка в соответствии с критериями документов (журналов теоретического и производственного обучения, характеристик, творческих работ, дневников и отчетов по практике, ВКР и др.), свидетельствующих об уровне компетентности обучающегося.	Перечень документов подлежащих анализу, критерии оценки
22.	Наблюдение	Инструмент сбора информации для установления фактов	Цель, объекты наблюдения, образец листа для фиксирования результатов наблюдения
23.	Задание на ВКР (дипломный проект, дипломная работа)	Перечень основных вопросов, которые должны быть раскрыты в работе, а также указания на основные информационные источники.	ВКР по специальности СПО

24.	Зачет	Средство проверки теоретических знаний по темам, разделам, всему курсу УД.	Перечень вопросов, заданий
25.	Дифференцированный зачет	Средство проверки теоретических знаний по темам, разделам, всему курсу УД.	Перечень вопросов, заданий
26.	Экзамен	В перечень вопросов включены все темы УД.	Экзаменационные билеты