

АКАДЕМИЯ ТРУДА И
СОЦИАЛЬНЫХ
ОТНОШЕНИЙ; ОУП ВО
"АТИСО"

Подписано цифровой
подписью: АКАДЕМИЯ ТРУДА И
СОЦИАЛЬНЫХ ОТНОШЕНИЙ;
ОУП ВО "АТИСО"
Дата: 2023.01.17 13:14:38 +05'00'

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УВР
Ур СЭИ (филиал) ОУП ВО «АТиСО»
 О.В. Зубкова
« 16 » февраля 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА И ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Компьютерные сети

(название дисциплины в соответствии с учебным планом)

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

09.02.07 Информационные системы и программирование

(код профессии, специальности СПО)

Специалист по информационным системам

(наименование квалификации)

Кафедра: Гуманитарных, естественнонаучных и математических дисциплин

Разработчики программы: Маскайкин Е.П., к.э.н., доцент

Челябинск -2021

Оглавление

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
1.1. Область применения рабочей программы учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)	3
1.2. Цели и задачи учебной дисциплины	3
1.3. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена	3
1.4. Требования к результатам освоения учебной дисциплины	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы	4
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	6
3.2. Информационное обеспечение реализации программы	7
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ	10
6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	11
6.1 Оценочные средства для проведения текущего контроля по учебной дисциплине	11
6.2 Контрольно-измерительные материалы для проведения текущего контроля по учебной дисциплине	14
7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ	15
7.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации	15
по учебной дисциплине	15
7.2. Контрольно-измерительные материалы для проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплине	17
8. ПРОВЕРКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)

Рабочая программа учебной дисциплины «Компьютерные сети» является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование», квалификация Специалист по информационным системам.

1.2. Цели и задачи учебной дисциплины

Цель изучения учебной дисциплины: сформировать целостное представление о принципах построения и работы компьютерных сетей.

Задачи изучения учебной дисциплины:

- изучить принципы построения и организации различных компьютерных сетей;
- изучить базовые технологии локальных сетей, достоинства и недостатки базовых сетевых топологий;
- освоить принципы объединения сетей на основе протоколов сетевого уровня, организацию межсетевого взаимодействия;
- изучить принципы работы компьютерных глобальных сетей.

1.3. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина «Компьютерные сети» в программе подготовки специалистов среднего звена относится к дисциплинам общепрофессионального цикла (ОП.11) специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Учебная дисциплина «Компьютерные сети» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных студентами при изучении дисциплины ОУДП.01 «Информатика».

Знания, умения и навыки, полученные студентами при изучении данной дисциплины, будут использованы при изучении дисциплин профессионального цикла.

1.4. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить следующие **компетенции**:

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

В результате изучения дисциплины студент должен:

знать:

- 31 основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;
- 32 аппаратные компоненты компьютерных сетей;
- 33 принципы пакетной передачи данных;
- 34 понятие сетевой модели;
- 35 сетевую модель OSI и другие сетевые модели;
- 36 протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;
- 37 адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия.

уметь:

- 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов 2г10м	Объем часов 3г10м
Максимальная учебная нагрузка (всего)	48	48
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	26	26
В том числе:		
теоретическое обучение	10	10
практические занятия	16	16
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-	-
В том числе:		
работа по темам	22	22
подготовка докладов по темам		
Итоговые аттестации	Зачет 5 семестр	Зачет 7 семестр

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов 2г10м/3г10м	Теоретические занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа студента	Уровень освоения	Коды формируемых компетенций
Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети	Содержание учебного материала	12	2	4	6	2	ПК 5.3, ПК 6.1
	Лекционные занятия Понятие компьютерной сети, ее основные компоненты, понятие телекоммуникации. Классификация компьютерных сетей по степени территориальной распространенности, по скорости передачи, понятие одноранговой сети и сети с выделенным сервером. Топология компьютерных сетей: понятие, базовые топологии. Технология «клиент-сервер». Практические занятия Изучение программного обеспечения для построения схемы компьютерной сети. Построение схемы компьютерной сети автоматически для компьютерного кабинета. Построение диаграмм сет Самостоятельная работа изучение теоретического материала , подготовка опорного конспекта по теме						

	«Технология «клиент-сервер», заполнение таблицы «Топологии компьютерной сети» с указанием преимущества, недостатки, количество компьютеров в сети, оборудование, необходимое для создания сети и его стоимость						
Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей	Содержание учебного материала	12	2	4	6	2	ПК 5.3, ПК 6.1
	Лекционные занятия Понятие сетевого оборудования. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы, шлюзы, их назначение, основные функции и параметры. Среда передачи данных: проводная и беспроводная. Типы кабелей и их характеристики. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. Монтаж кабельных сред технологий Ethernet. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем. Прямая и кроссразводка витой пары. Практические занятия Изучение основных сетевых устройств. Монтаж кабельных сред технологий Ethernet при помощи прямой и перекрестной разводки Самостоятельная работа изучение теоретического материала, заполнение таблицы «Сетевые кабели»						
Тема 3. Передача данных по сети	Содержание учебного материала	12	2	4	6	2	ПК 5.3, ПК 6.1
	Лекционные занятия Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета. Протоколы и стеки протоколов. Структура стеков OSI, IPX/SPX, NetBios/SMB. Стек протоколов TCP/IP. Его состав и назначение каждого протокола. Распределение протоколов по назначению в модели OSI. Сетевые и транспортные протоколы. Протоколы прикладного уровня FTP, HTTP, Telnet, SMTP, POP3. Типы адресов стека TCP/IP. Локальные и глобальные адреса. Формат и классы IP-адресов. Подсети и маски подсетей. Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Доменные имена, система DNS. Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети Практические занятия Определение IP-адреса локальной сети несколькими способами. Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах: – проверка работоспособности стека протоколов TCP/IP: – настройка стека протоколов TCP/IP для использования статического IP-адреса; – настройка TCP/IP для автоматического получения IP-адреса. Решение задач Самостоятельная работа изучение теоретического материала, составление таблицы «Протоколы стека TCP/IP, подготовка к опросу, подготовка докладов по протоколам прикладного уровня»						
Тема 4.	Содержание учебного материала	12	4	4	4	2	ПК

Сетевые архитектуры	Лекционные занятия Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей. Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевое взаимодействия. Настройка удаленного доступа к компьютеру. Практические занятия Настройка удаленного доступа к компьютеру. Работа с основными сервисами сети Интернет: Самостоятельная работа изучение теоретического материала, с помощью сети Интернет проанализировать, программы, которые позволяют осуществлять подключение к удаленному компьютеру, дать краткую характеристику						5.3, ПК 6.1
Всего		48	10	16	22		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – **ознакомительный или минимальный уровень** (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – **репродуктивный или базовый уровень** (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – **продуктивный или высокий уровень (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)**

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены оборудованные помещения.

Основное оборудование учебной аудитории для лекционных занятий:

- рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная (или меловая) доска.
- мультимедийное оборудование.

Программное обеспечение:

- ОС MicrosoftWindows;
- Пакет приложений MicrosoftOffice (Open Office, Libre Office).

Основное оборудование учебной аудитории для практических (лабораторных) занятий:

- рабочие места обучающихся;
- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- маркерная (или меловая) доска.
- мультимедийное оборудование.

Программное обеспечение:

- ОС Microsoft Windows;
- Пакет приложений Microsoft Office (Open Office, Libre Office).
- Microsoft Visual Studio;
- СУБД: SQLServer, MySQL, PostgreSQL;
- Notepad++;
- Git;

– MicrosoftVisio(DIA).

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Основная литература

1. Ковган, Н. М. Компьютерные сети : учебное пособие / Н. М. Ковган. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2019. — 179 с. — ISBN 978-985-503-947-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93384.html> (дата обращения: 22.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Ракитин, Р. Ю. Компьютерные сети : учебное пособие / Р. Ю. Ракитин, Е. В. Москаленко. — Барнаул : Алтайский государственный педагогический университет, 2019. — 338 с. — ISBN 978-5-88210-942-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/102731.html> (дата обращения: 22.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Проскуряков, А. В. Компьютерные сети. Основы построения компьютерных сетей и телекоммуникаций : учебное пособие / А. В. Проскуряков. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2018. — 201 с. — ISBN 978-5-9275-2792-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/87719.html> (дата обращения: 22.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Компьютерные сети : учебник / В. Г. Карташевский, Б. Я. Лихтциндер, Н. В. Киреева, М. А. Буранова. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 267 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71846.html> (дата обращения: 22.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная литература

5. Сергеев, М. Ю. Компьютерные сети : практикум / М. Ю. Сергеев, Т. И. Сергеева, С. А. Олейникова. — Воронеж : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2019. — 154 с. — ISBN 978-5-7731-0739-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93261.html> (дата обращения: 22.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
6. Демидов, Л.Н. Основы эксплуатации компьютерных сетей: учебник для бакалавров : [16+] / Л.Н. Демидов. — Москва : Прометей, 2019. — 799 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=576033> (дата обращения: 22.03.2021). — Библиогр.: с. 750 - 752. — ISBN 978-5-907100-01-5. — Текст : электронный.
7. Фомин, Д.В. Компьютерные сети: учебно-методическое пособие по выполнению расчетно-графической работы : [16+] / Д.В. Фомин. — Изд. 2-е, стер. — Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. — 67 с. : ил., схем., табл. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=575232> (дата обращения: 22.03.2021). — Библиогр. в кн. — ISBN 978-5-4499-0153-8. — DOI 10.23681/575232. — Текст : электронный.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины (модуля)

№ п/п	Интернет ресурс (адрес)	Описание ресурса
1.	http://citforum.ru/	ИТ-портал «Сервер Информационных Технологий»;

2.	https://habrahabr.ru/	ресурс для IT-специалистов
3.	http://stackoverflow.com/	сайт вопросов и ответов для IT-специалистов;
4.	http://www.firststeps.ru	Первые шаги – Сайт, посвященный начинающим программистам. Учебники и инструкции для по языкам программирования, алгоритмам и используемым протоколам. Вопросы безопасности.
5.	http://www.intuit.ru	Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ)

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения, подлежащие проверке</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> 31 основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; 32 аппаратные компоненты компьютерных сетей; 33 принципы пакетной передачи данных; 34 понятие сетевой модели; 35 сетевую модель OSI и другие сетевые модели; 36 протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; 37 адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия. <i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> 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;	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	Письменный и устный опросы Тестирование Решение задач

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.		
В результате освоения дисциплины обучающийся должен освоить следующие компетенции: ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием. ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.		

Описание показателей и критериев оценивания компетенций

Показатели оценивания	Критерии оценивания компетенций	Шкала оценивания
Понимание смысла компетенции	Имеет базовые общие знания в рамках диапазона выделенных задач (1 балл) Понимает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию. (2 балла) Имеет фактические и теоретические знания в пределах области исследования с пониманием границ применимости (3 балла)	Минимальный уровень Базовый уровень Высокий уровень
Освоение компетенции в рамках изучения учебной дисциплины	Наличие основных умений, требуемых для выполнения простых задач. Способен применять только типичные, наиболее часто встречающиеся приемы по конкретной сформулированной (выделенной) задаче (1 балл) Имеет диапазон практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования. В большинстве случаев способен выявить достоверные источники информации, обработать, анализировать информацию. (2 балла) Имеет широкий диапазон практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем. Способен выявлять проблемы и умеет находить способы решения, применяя современные методы и технологии. (3 балла)	Минимальный уровень Базовый уровень Высокий уровень
Способность применять на практике знания, полученные в ходе изучения дисциплины	Способен работать при прямом наблюдении. Способен применять теоретические знания к решению конкретных задач. (1 балл) Может взять на себя ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем. Затрудняется в решении сложных,	Минимальный уровень Базовый уровень

	неординарных проблем, не выделяет типичных ошибок и возможных сложностей при решении той или иной проблемы (2 балла) Способен контролировать работу, проводить оценку, совершенствовать действия работы. Умеет выбрать эффективный прием решения задач по возникающим проблемам. (3 балла)	Высокий уровень
--	---	-----------------

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по выполнению лекционных занятий

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.

Методические указания по выполнению практических занятий

Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы, работа с текстом (указать текст из источника и др.). Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, решение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму и др.

Методические указания по выполнению практических работ/индивидуальных заданий

Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление аннотаций к прочитанным литературным источникам и др.

Методические указания по подготовке к зачету.

Наиболее ответственным этапом в обучении студентов является экзаменационная сессия. На ней студенты отчитываются о выполнении учебной программы, об уровне и объеме полученных знаний. Это государственная отчетность студентов за период обучения, за изучение учебной дисциплины.

Залогом успешного прохождения контроля являются систематические, добросовестные занятия студента. Однако это не исключает необходимости специальной работы перед сессией и в период сдачи зачета. Специфической задачей студента в период экзаменационной сессии являются повторение, обобщение и систематизация всего материала.

В процессе повторения анализируются и систематизируются все знания, накопленные при изучении программного материала: данные учебника, записи лекций, конспекты прочитанных книг, заметки, сделанные во время консультаций или семинаров, и др.

Консультации, которые проводятся для студентов в период экзаменационной сессии, необходимо использовать для углубления знаний, для восполнения пробелов и для разрешения всех возникших трудностей.

При подготовке к контролю необходимо еще раз проверить себя на предмет усвоения основных категорий и ключевых понятий курса.

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

6.1. Оценочные средства для проведения текущего контроля по учебной дисциплине

Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети (ПК 5.3, ПК 6.1)

Вопросы к обсуждению:

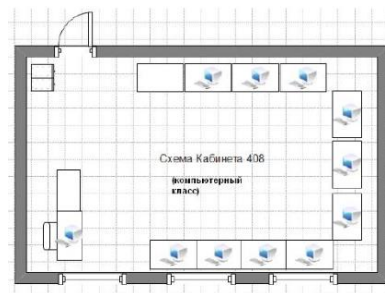
1. Перечислите возможности программы для построения компьютерной сети.
2. Назовите этапы построения схемы компьютерной сети.
3. Какие виды диаграмм можно построить для компьютерной сети?

Практические занятия:

1. Изучение программного обеспечения для построения схемы компьютерной сети.
2. Построение схемы компьютерной сети автоматически для компьютерного кабинета.
3. Построение диаграмм сет
 - помещения, изображенного на рисунке:



- компьютерного кабинета



- небольшого офиса



Самостоятельная работа: изучение теоретического материала, подготовка опорного конспекта по теме «Технология «клиент-сервер», заполнение таблицы «Топологии компьютерной сети» с указанием преимущества, недостатки, количество компьютеров в сети, оборудование, необходимое для создания сети и его стоимость

Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей (ПК 5.3, ПК 6.1)

Вопросы к обсуждению:

1. Понятие среды передачи информации.
2. Что называют коммуникационным узлом.
3. Назовите минимальный набор сетевого оборудования при установке локальной сети.
4. В чем отличие коммутатора от концентратора.
5. Почему применение витой пары наиболее популярно по сравнению с другими сетевыми кабелями.
6. Перечислите основные виды сетевых кабелей.
7. В чем отличие экранированной витой пары от неэкранированной.
8. Что называют модой оптоволоконного кабеля.
9. Назовите этапы обжима витой пары по прямой разводке

Практические занятия:

1. Изучение основных сетевых устройств.
 - модемов и их видов;
 - коммутаторов, концентраторов, маршрутизаторов и др.
2. Монтаж кабельных сред технологий Ethernet при помощи прямой и перекрестной разводки.
 - повторение техники безопасности при работе с инструментами;
 - обжим витой пары по типу прямой разводки;
 - проверка обжима при помощи тестера;
 - подключение обжатого кабеля к компьютеру и к сети

Самостоятельная работа: изучение теоретического материала, заполнение таблицы «Сетевые кабели»

Тема 3. Передача данных по сети (ПК 5.3, ПК 6.1)

Вопросы к обсуждению:

1. Сущность управления персоналом.
2. Теоретические предпосылки процесса управления персоналом на основе передового отечественного и зарубежного опыта.
3. Сущность отбора персонала.
4. Современные формы и методы отбора персонала.
5. Организация собеседование с персоналом.
6. Подбор и оценка персонала.
7. Порядок проведения инструктажа сотрудников

Практические занятия:

1. Определение IP-адреса локальной сети несколькими способами.
2. Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах:
 - проверка работоспособности стека протоколов TCP/IP;
 - настройка стека протоколов TCP/IP для использования статического IP-адреса;
 - настройка TCP/IP для автоматического получения IP-адреса.

Решение задач:

Задача 1. По заданным IP-адресу сети и маске определить адрес сети:

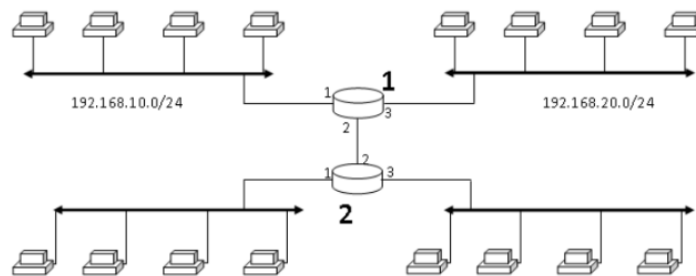
IP-адрес: 146.212.200.55

Маска: 255.255.240.02.

Задача 2. Определить порядковый номер компьютера в сети при маске подсети 255.255.255.224 и IP-адресе компьютера 162.198.0.1573.

Задача 3. Для узла с IP-адресом 98.162.71.94 адрес сети равен 98.162.71.64.
Чему равно наибольшее количество возможных адресов в этой сети?

Задача 4. На рисунке приведен набор локальных сетей, соединенных маршрутизаторами. В каждой локальной сети назначена своя подсеть IP-адресов с маской указанной длины. В случае если подсеть для локального сегмента не указана, необходимо выбрать подсеть произвольным образом (но при этом не совпадающую с имеющимся уже набором сетей). Порты маршрутизаторов пронумерованы. Необходимо назначить IP-адреса портам маршрутизатора. В составленной таблице маршрутизации число записей должно быть минимально, т.е. если определенная подсеть может быть достигнута через уже имеющийся маршрут (как правило, это шлюз по умолчанию), то такую запись добавлять не следует



Самостоятельная работа: изучение теоретического материала, составление таблицы «Протоколы стека TCP/IP, подготовка к опросу, подготовка докладов по протоколам прикладного уровня».

Тема 4. Сетевые архитектуры (ПК 5.3, ПК 6.1)

Вопросы к обсуждению:

1. Что понимается под удаленным администрированием?
2. Назовите основные возможности удаленного администрирования.
3. Сколько одновременных подключений разрешено к серверу терминалов, работающему в режиме удаленного администрирования? Почему?

Практические занятия:

1. Настройка удаленного доступа к компьютеру:
 - установка и настройка программы удаленного администрирования
 - настройка удаленного подключения к Рабочему столу;
 - подключение к серверу с помощью клиента удаленного подключения к Рабочему столу.
2. Работа с основными сервисами сети Интернет:
 - работа с программой Outlook 2016: создание учетной записи, настройка рабочей среды, отправка электронных писем;
 - настройка браузера;
 - работа с поисковыми системами;
 - сохранение результатов работы при поиске информации в глобальной сети Интернет;
 - работа в сетевых офисах, совместное редактирование документов..

Самостоятельная работа: изучение теоретического материала, с помощью сети Интернет проанализировать, программы, которые позволяют осуществлять подключение к удаленному компьютеру, дать краткую характеристику

6.2. Контрольно-измерительные материалы для проведения текущего контроля по учебной дисциплине

Шкала оценки для проведения текущего контроля по учебной дисциплине в устной форме

№ п/п	Оценка за ответ	Характеристика ответа
1	Отлично	- полно раскрыто содержание материала; - материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; - точно используется терминология; - показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; - продемонстрированные знания и умения позволяют самостоятельно решать поставленные задачи; - ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; - продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; - допущены одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию. - количество баллов за освоение компетенций от 8 до 9
2	Хорошо	- вопросы излагаются систематизировано и последовательно; - продемонстрированные знания и умения позволяют самостоятельно решать поставленные задачи, однако требуют определенного контроля; - продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; приобретенный практический опыт, знания и умения требуют не значительной корректировки в процессе выполнения задания; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя. - количество баллов за освоение компетенций от 5 до 7
3	Удовлетворительно	- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - при неполном знании теоретического материала выявлен недостаточный уровень знаний и умений; студент не может применить теоретические знания на практике; - количество баллов за освоение компетенций от 3 до 4
4	Неудовлетворительно	- не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов

		- отсутствуют практический опыт, знания и умения по предлагаемым ситуационным вопросам или задачам, количество баллов за освоение компетенций менее 3. - отказ от ответа или отсутствие ответа
--	--	---

Шкала оценки для проведения текущего контроля по учебной дисциплине в письменной форме

№ п/п	Оценка за ответ	Характеристика ответа
1	Отлично	Материал раскрыт полностью, изложен логично, без существенных ошибок, выводы доказательны и опираются на теоретические знания Количество баллов за освоение материала от 8 до 9
2	Хорошо	Основные положения раскрыты, но в изложении имеются незначительные ошибки выводы доказательны, но содержат отдельные неточности Количество баллов за освоение материала от 5 до 7
3	Удовлетворительно	Изложение материала не систематизированное, выводы недостаточно доказательны, аргументация слабая. Количество баллов за освоение материала от 3 до 4
4	Неудовлетворительно	Не раскрыто основное содержание материала, обнаружено незнание основных положений темы. Не сформированы компетенции, умения и навыки. Количество баллов за освоение компетенций менее 3 Ответ на вопрос отсутствует

7. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Контрольные вопросы для подготовки к контролю при проведении промежуточной аттестации по учебной дисциплине:

1. Понятие компьютерной сети.
2. Основные компоненты компьютерной сети.
3. Каковы классификации компьютерной сети.
4. Понятие среды передачи и методы доступа.
5. Какая из известных топологий обладает повышенной надежностью.
6. Какой тип топологии наиболее распространен сегодня в локальных сетях.
7. Понятие архитектуры компьютерной сети
8. Сетевое оборудование.
9. Назвать основные сетевые устройства и их назначение.
10. Пакет при передаче данных.
11. На каком уровне сетевой модели OSI данные передаются при помощи пакетов.
12. Сетевая модель
13. Для чего были созданы сетевые модели, в чем их преимущество.
14. Отличие модели OSI от других моделей. 2. Почему при построении сети Интернет используется модель TCP/IP а не OSI.
15. Понятие сетевого протокола.
16. Чем сетевой интерфейс отличается от протокола.
17. Стек протоколов
18. Различия между протоколами TCP/IP, IPX/SPX.

19. Отличия сетевых протоколов IPv4 и IPv6.
20. Должны ли маршрутизаторами поддерживаться протоколы транспортного уровня.
21. Понятие адресации компьютерной сети.
22. Виды адресации.
23. Каким образом задаются и распределяются IP-адреса в локальной сети и в мировом пространстве.
24. Для чего необходима маска подсети.
25. Для чего необходим MAC-адрес.

Итоговый тест

Вопросы	Контролируемые компетенции
1. Протокол компьютерной сети — это: а) программа для связи абонентов б) набор правил, обуславливающий порядок обмена информацией в сети с) программа, позволяющая преобразовывать информацию в коды ASCII	ПК 5.3
2. Информационно-вычислительные системы по их размерам подразделяются на: а) локальные, региональные, глобальные, широко масштабные б) терминальные, административные, смешанные с) цифровые, коммерческие, корпоративные	ПК 5.3
3. Локальная вычислительная сеть (LAN) — это: а) вычислительная сеть, функционирующая в пределах подразделения или подразделений предприятия б) объединение вычислительных сетей на государственном уровне с) общепланетное объединение сетей	ПК 5.3
4. Признак «Типология сети» характеризует: а) схему приводных соединений в сети (сервера и рабочих станций) б) как работает сеть с) состав технических средств	ПК 6.1
5. ЛВС по признаку «топология» подразделяются на: а) реальные, искусственные б) типа «Звезда», «Шина», «Кольцо» с) проводные, беспроводные	ПК 6.1
6. Признак «Технология сети» характеризует: а) состав используемых программных средств б) как работает сеть с) необходимость дополнительной ОС для сервера	ПК 6.1
7. Топологии типа «Звезда» обладает достоинствами: а) малое время реакции сервера на запрос рабочей станции б) возможность одновременной передачи информации сразу всем рабочим станциям с) возможность работы в сети при отключенном сервере	ПК 6.1
8. Аппаратное обеспечение ЛВС включает: а) рабочие станции, коммуникационное оборудование, ПЭВМ б) рабочие станции, сервер, коммуникационное оборудование с) коммуникационное оборудование, сервер	ПК 5.3
9. Internet — это: а) локальная вычислительная сеть	ПК 5.3

b) региональная информационно-вычислительная сеть c) гигантская мировая компьютерная сеть	
10. Наиболее эффективными средствами контроля данных в сети являются: a) организация надежной и эффективной системы архивации b) использование зеркальных дисков c) система паролей, использование различного вида идентификационных устройств.	ПК 5.3
11 Какие ты знаешь компьютерные сети? a) локальные b) сложные c) глобальные d) местные	ПК 5.3
12 Дан URL-адрес: http://zooclub.ru/cats/porody/index.html Выбери правильные соответствия: http:// - это.... a) доменное имя b) имя файла c) протокол d) путь	ПК 6.1
13 Дан URL-адрес: http://zooclub.ru/cats/porody/index.html Выбери правильные соответствия: zooclub.ru - это.... a) доменное имя b) имя файла c) протокол d) путь	ПК 6.1
14 Как называют строку http://www.cocacola.ru ? a) URL адрес b) IP - адрес c) HTTP-протокол	ПК 6.1

7.2. Контрольно-измерительные материалы для проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплине

Шкала оценки для проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплине в устной форме

№ п/п	Оценка за ответ	Характеристика ответа
1	Отлично	- полно раскрыто содержание материала; - материал изложен грамотно, в определенной логической последовательности; - точно используется терминология; - показано умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации; - продемонстрированные знания и умения позволяют самостоятельно решать поставленные задачи; - ответ прозвучал самостоятельно, без наводящих вопросов; - продемонстрирована способность творчески применять знание теории к решению профессиональных задач; - допущены одна - две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые исправляются по замечанию. - количество баллов за освоение компетенций от 8 до 9

2	Хорошо	- вопросы излагаются систематизировано и последовательно; - продемонстрированные знания и умения позволяют самостоятельно решать поставленные задачи, однако требуют определенного контроля; - продемонстрировано умение анализировать материал, однако не все выводы носят аргументированный и доказательный характер; - ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «отлично», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие содержание ответа; приобретенный практический опыт, знания и умения требуют незначительной корректировки в процессе выполнения задания; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов, которые легко исправляются по замечанию преподавателя. - количество баллов за освоение компетенций от 5 до 7
3	Удовлетворительно	- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения материала; - при неполном знании теоретического материала выявлен недостаточный уровень знаний и умений; студент не может применить теоретические знания на практике; - количество баллов за освоение компетенций от 3 до 4
4	Неудовлетворительно	- не раскрыто основное содержание учебного материала; - обнаружено незнание или непонимание большей или наиболее важной части учебного материала; - допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов - отсутствуют практический опыт, знания и умения по предлагаемым ситуационным вопросам или задачам, количество баллов за освоение компетенций менее 3. - отказ от ответа или отсутствие ответа

Шкала оценки для проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплине в письменной форме

№ п/п	Оценка за ответ	Характеристика ответа
1	Отлично	Материал раскрыт полностью, изложен логично, без существенных ошибок, выводы доказательны и опираются на теоретические знания Количество баллов за освоение материала от 8 до 9
2	Хорошо	Основные положения раскрыты, но в изложении имеются незначительные ошибки выводы доказательны, но содержат отдельные неточности Количество баллов за освоение материала от 5 до 7
3	Удовлетворительно	Изложение материала не систематизированное, выводы недостаточно доказательны, аргументация слабая. Количество баллов за освоение материала от 3 до 4

4	Неудовлетворительно	Не раскрыто основное содержание материала, обнаружено незнание основных положений темы. Не сформированы компетенции, умения и навыки. Количество баллов за освоение компетенций менее 3 Ответ на вопрос отсутствует
---	---------------------	---

Шкала оценки в системе «зачтено – не зачтено»

№ п/п	Оценка за ответ	Характеристика ответа
1	Зачтено	Достаточный объем знаний в рамках изучения дисциплины. В ответе используется научная терминология. Стилистическое и логическое изложение ответа на вопрос правильное. Умеет делать выводы без существенных ошибок. Владеет инструментарием изучаемой дисциплины, умеет его использовать в решении стандартных (типовых) задач. Ориентируется в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине. Активен на практических (лабораторных) занятиях, допустимый уровень культуры исполнения заданий. Количество баллов за освоение компетенций от 3 до 9.
2	Не зачтено	Не достаточно полный объем знаний в рамках изучения дисциплины. В ответе не используется научная терминология. Изложение ответа на вопрос с существенными стилистическими и логическими ошибками. Не умеет делать выводы по результатам изучения дисциплины. Слабое владение инструментарием изучаемой дисциплины, не компетентность в решении стандартных (типовых) задач. Не умеет ориентироваться в основных теориях, концепциях и направлениях по изучаемой дисциплине. Пассивность на практических (лабораторных) занятиях, низкий уровень культуры исполнения заданий. Не сформированы компетенции, умения и навыки. Количество баллов за освоение компетенций менее 3. Отказ от ответа или отсутствие ответа.

Критерии формирования оценок по тестам

Оценка	Требования к знаниям
отлично	80%-100%
хорошо	65-80%
удовлетворительно	50-65%
неудовлетворительно	менее 50%
зачтено	50% и более
не зачтено	менее 50%

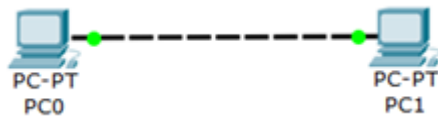
8. ПРОВЕРКА СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.

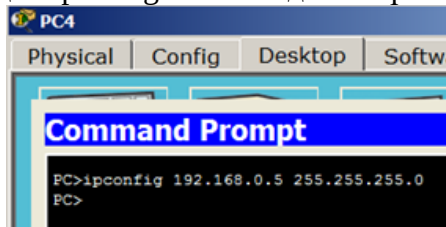
Вариант 1

Задание 1. Моделирование работы локальной вычислительной сети в Cisco Packet Tracer.

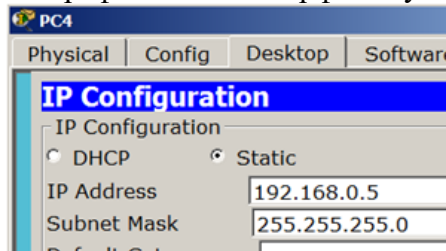
Создайте сеть из двух ПК в программе Cisco Packet Tracer.



Задание 2. Добавим в сеть еще один ПК – PC4. Откроем свойства устройства PC4, нажав на его изображение. Для конфигурирования компьютера воспользуемся командой ipconfig из командной строки.



Назначаем для ПК ip адрес и маску сети. Как вариант, IP адрес и маску сети можно вводить в графическом интерфейсе устройства.

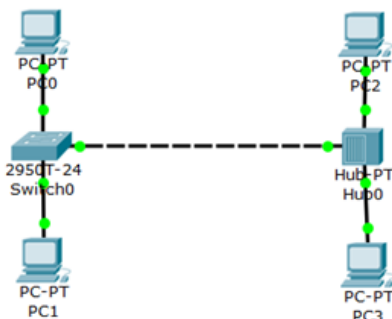


На каждом компьютере проверим назначенные нами параметры командой ipconfig.

Вариант 2

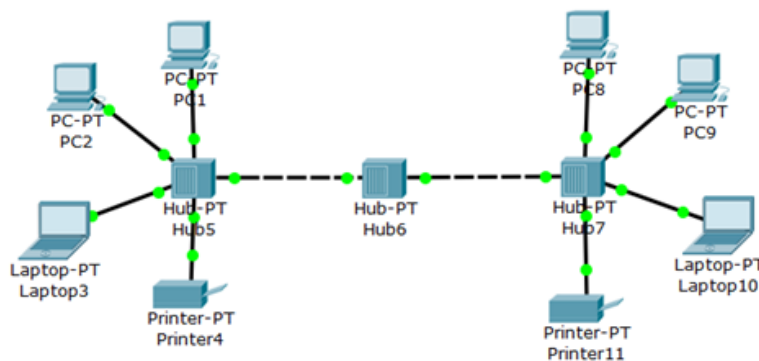
Задание 1. Произведите проектирование локальной сети из хаба, коммутатора и 4х ПК. Сеть, которую необходимо спроектировать представлена на рисунке.

Произведите настройку и диагностику этой сети двумя способами (утилитой ping и в окне списка PDU. Убедитесь в успешности работы сети в режиме симуляции.



Задание 2. При исследовании пропускной способности ЛВС (качества передачи трафика по сети) желательно увеличить размер пакета и отправлять запросы с коротким интервалом времени, не ожидая ответа от удаленного узла, для того, чтобы создать серьезную нагрузку на сеть. Однако, утилита ping не позволяет отправлять эхо-запрос без получения эхо-ответа на предыдущий запрос и до истечения времени ожидания. Поэтому для организации существенного трафика воспользуемся программой Traffic Generator. Для

работы создайте и настройте следующую сеть.



ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы.

Вариант 1

Задание 1. Роутер подключен к локальным сетям LAN1, LAN2 и LAN3 портами P1, P2 и P3 соответственно. В локальных сетях находятся узлы с заданными IP-адресами : в LAN1 – 192.168.35.197/28, в LAN2- 192.168.35.213/28, в LAN 3 – 192.168.35.230/28. Назначить IP- адреса портам роутера.

Задание 2. Провайдер выделил сети IP-адрес : 192.168.10.192/26. Требуется разбить сеть на 2 равные подсети с максимально возможным числом узлов каждая. Назначить IP-адреса подсетям.

Задание 3. Роутер подключен к локальным сетям LAN1, LAN2 и LAN3 портами P1, P2 и P3 соответственно. В локальных сетях находятся узлы с заданными IP-адресами : в LAN1 – 192.168.135.67/28, в LAN2- 192.168.135.90/28, в LAN 3 – 192.168.135.102/28. Назначить IP- адреса портам роутера.

Задание 4. Определить IP-адрес для широковещательной рассылки дейтаграмм в подсети с заданным IP-адресом: 192.168.1.64/28.

Задание 5. Назначить IP- адреса всем узлам подсети с заданным IP-адресом: 192.168.168.252/30.

Вариант 2

Задание 1. Роутер подключен к локальным сетям LAN1, LAN2 портами P1 и P2 соответственно. В локальных сетях находятся узлы с заданными IP- адресами: в LAN1 – 192.168.135.67/28, в LAN2- 192.168.135.213/26. Определить IP-адреса локальных сетей.

Задание 2. Назначить IP- адреса всем узлам подсети с заданным IP-адресом: 192.168.168.200/29.

Задание 3. Два компьютера имеют следующие IP-адреса 192.168.19.98 и 192.168.19.132. Определить, находятся ли эти компьютеры в одной подсети, если маска подсети 255.255.255.240.

Задание 4. Дана сеть класса C 192.168.1.0/24. Сеть разбивается на 8 одинаковых подсетей. Сколько хостов можно разместить в каждой подсети.

Задание 5. Роутер подключен к локальным сетям LAN1, LAN2 портами P1 и P2 соответственно. В локальных сетях находятся узлы с заданными IP- адресами: в LAN1 –

192.168.135.67/28, в LAN2- 192.168.135.213/26. Определить IP-адреса локальных сетей.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ

№п/п	Подразделение	Фамилия	Подпись	Дата
1	Кафедра ГЕиМД	Е.П. Маскайкин		16.02.2021
2	Учеб.-метод. отдел	М.О. Дерябичева		16.02.2021
3	Библиотека	Г.В. Шпакова		16.02.2021