

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

ОП.05 Компьютерные сети

для студентов, обучающихся по специальности

09.02.09 Веб-разработка

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе профессионального стандарта 06.035 «Разработчик Web и мультимедийных приложений», утвержденный приказом Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 18.01.2017 г. № 44н, с учетом примерной образовательной программы среднего профессионального образования, рабочей программы воспитания и на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 21.11.2023 № 879 по специальности

код

09.02.09

наименование специальности

Веб-разработка

(программа подготовки специалистов среднего звена)

Разработчики:

	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень (звание) [квалификационная категория]	Должность
1	Василенко Евгений Васильевич		Разработчик компьютерного программного обеспечения ООО «Современные технологии» Преподаватель- внешний совместитель

Рассмотрено на заседании МО по информационным технологиям			
	Фамилия, имя, отчество руководителя МО	Дата заседания МО	№ протокола
1	Екимова Ольга Владимировна	05.06.2026 г.	11

Согласовано на заседании научно-методического совета	
Дата заседания НМС	№ протокола
08.06.2026 г.	10

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА	
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ЛИСТ ОБНОВЛЕНИЯ (ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ) РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05 Компьютерные сети

1.1 Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена

по специальности

09.02.09

Веб-разработка

укрупненной группы специальностей

09.00.00

Информатика и вычислительная техника

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Данная учебная дисциплина входит:

в обязательную часть циклов ППССЗ

Общепрофессиональный цикл

в вариативную часть циклов ППССЗ

Учебная дисциплина связана с дисциплиной ПД.02 Информатика общеобразовательного цикла и с профессиональными модулями ПМ.01 Проектирование и разработка информационных ресурсов, ПМ.02 Техническая поддержка и администрирование информационных ресурсов профессионального цикла.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Цель дисциплины: формирование представлений о принципах построения, функционирования и использования компьютерных сетей.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Уметь	Знать
ОК 01. ОК 02. ОК 05. ОК 07. ОК 09. ПК 1.1 ПК 1.3 ПК 1.5 ПК 2.2 ПК 2.3 ПК 2.4 ПК 2.5	<ul style="list-style-type: none"> – организовывать и конфигурировать компьютерные сети; – строить и анализировать модели компьютерных сетей; – эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; – выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств; – работать с протоколами разных уровней 	<ul style="list-style-type: none"> – основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; – аппаратные компоненты компьютерных сетей; – принципы пакетной передачи данных; – понятие сетевой модели; – сетевую модель OSI и другие сетевые модели;

	(на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX); – устанавливать и настраивать параметры протоколов; – обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных	– протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; – адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия
--	---	---

Освоение дисциплины направлено на развитие общих, профессиональных, **цифровых** компетенций:

Код	Компетенции
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 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ПК 1.1.	Проектировать компоненты информационных ресурсов
ПК 1.3.	Интегрировать программный код в соответствующую инфраструктуру.
ПК 1.5.	Выполнять процедуры тестирования программного кода.
ПК 2.2.	Проводить работы по резервному копированию и развертыванию резервной копии информационных ресурсов
ПК 2.3.	Настраивать права пользователей в соответствии с функциональными задачами (ролями) и на основании информации о поведенческих факторах.
ПК 2.4.	Применять программные средства обеспечения безопасности информации веб приложений
ПК 2.5.	Обрабатывать запросы заказчика в службе технической поддержке в соответствии с трудовым заданием
КК. 1	Коммуникация и кооперация в цифровой среде
КК. 2.	Саморазвитие в условиях неопределенности
КК. 3.	Креативное мышление
КК. 4.	Управление информацией и данными
КК. 5.	Критическое мышление в цифровой среде

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	72
в т. ч.:	
теоретическое обучение	32
в т. ч. через дуальное обучение	
практические занятия	40
в т. ч. через дуальное обучение	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 3 семестре	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины
ОП.05 Компьютерные сети

Наименование разделов и тем	Содержание и формы организации деятельности обучающихся		Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2		3	
	3 семестр всего 72 ч.: Т- 32 ч., ПЗ - 40 ч.			
Раздел 1.	Общие принципы построения компьютерных сетей			
Тема 1.1. Введение в компьютерные сети	Содержание учебного материала		8/8	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5. КК. 1 КК. 2. КК. 3. КК. 4. КК. 5.
	1	Понятие компьютерной сети (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет).	2	
	2	Классификация компьютерных сетей по степени территориальной распределённости: локальные, глобальные сети, сети масштаба города. Классификация сетей по уровню административной поддержки: одноранговые сети, сети на основе сервера. Классификация сетей по топологии	2	
	3	Методы доступа к среде передачи данных. Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA	2	
	4	Сетевые модели. Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP	2	
	Практическое занятие № 1.	Построение схемы компьютерной сети	4	
	Практическое занятие № 2.	Построение одноранговой сети	4	
Тема 1.2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей	Содержание учебного материала		4/6	ОК 01 ОК 02 ОК 05 ОК 07 ОК 09 ПК 1.1. ПК 1.3. ПК 1.5. ПК 2.2. ПК 2.3.
	1	Физические среды передачи данных. Типы кабелей и их характеристики. Сравнения кабелей. Типы сетей, линий и каналов связи. Соединители, коннекторы для различных типов кабелей. Инструменты для монтажа и тестирования кабельных систем.	1	
	2	Беспроводные среды передачи данных.	1	
	3	Коммуникационное оборудование сетей. Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы,	2	

	шлюзы, их назначение, основные функции и параметры			ПК 2.4. ПК 2.5. КК. 1 КК. 2. КК. 3. КК. 4. КК. 5.
	Практическое занятие № 3.	Настройка беспроводной сети	6	
Тема 1.3. Передача данных по сети	Содержание учебного материала		12/12	
	1	Теоретические основы передачи данных. Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета	4	
	2	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	4	
	3	Типы адресов стека TCP/IP. Типы адресов стека TCP/IP. Локальные адреса. Сетевые IP-адреса. Доменные имена. Формат и классы IP-адресов. Подсети и маски подсетей. Назначение адресов автономной сети. Централизованное распределение адресов. Отображение IP-адресов на локальные адреса. Система DNS	4	
	Практическое занятие № 4.		4	
	Практическое занятие № 5.		4	
	Практическое занятие № 6		4	
	Содержание учебного материала		8/12	
Тема 1.4. Сетевые архитектуры	1	Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей	4	ОК 01, ОК 02 ОК 05, ОК 07 ОК 09, ПК 1.1. ПК 1.3., ПК 1.5. ПК 2.2., ПК 2.3. ПК 2.4., ПК 2.5. КК. 1, КК. 2, КК. 3, КК. 4, КК. 5.
	2	Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия	4	
	Практическое занятие № 7.		10	
	Практическое занятие № 8.		2	
	Промежуточная аттестация – в форме дифференцированного зачета:		2	
	Всего часов		72 (32/40)	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины предполагает наличие

3.1.1 учебного кабинета

3.1.2 лаборатории

программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем

3.1.3 зала

библиотека;
читальный зал с выходом в сеть Интернет.

3.1.4 мастерских

3.1.5 Оборудование учебного кабинета (лаборатории, мастерской, студии) и рабочих мест:

№	Наименования объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
Кабинет № 206 информатики, лаборатория информатики и информационно-коммуникационных технологий; лаборатория интерактивного оборудования и технического творчества; лаборатория информационного обеспечения профессиональной деятельности		
I.	Оборудование	
1.	Рабочие места по количеству обучающихся	13
2.	Рабочее место преподавателя	1
II.	Лабораторное оборудование	
	Компьютерные рабочие места по количеству обучающихся	12
	Рабочее место преподавателя	1
III.	Технические средства обучения	
1.	Персональные компьютеры, объединенные в локальную сеть	13
2.	Ноутбуки	3
3.	Гарнитура	12
4.	Колонки	1
5.	Документ-камера	1
6.	Интерактивная панель	1
7.	Сервер	1
IV.	Программное обеспечение (ПО) лицензионное	
1.	Операционные системы: MS Windows 10, Windows Server 2003, Windows Server 2016,	17 1 1
2.	Офисное ПО Microsoft Office	17
3.	Антивирусное программное обеспечение KasperskyEndpointSecurity и агент администрирования KasperskySecurityCenter	18
4.	MovaviPhotoEditor	16
5.	MovaviVideoEditor	16
6.	ПО JetBrains PhpStorm, JetBrains PyCharm, JetBrains WebStorm	13
V.	Программное обеспечение (ПО) свободно распространяемое	
1.	Виртуальные машины Oracle VM VirtualBox	14

2.	Пакетприкладныхпрограмм LibreOffice	17
3.	Настольная издательская система Scribus	17
4.	Браузеры IE, Chrome	18
5.	Система LMS Moodle	1
6.	Графические редакторы: Gimp, КОМПАС-3DLTV12	17 17
7.	Программа обработки и воспроизведения видео: Киностудия WindowsLive, SCREXE, KMPlayer, BBFlashBackExpress	16
8.	Программа обработки аудио: Audacity	16
9.	Архиватор 7-zip	18
10.	Проигрыватель AdobeFlashPlayer	18
11.	Программа просмотра файлов pdfAdobeReader	18
12.	Язык программирования PascalABC.NET	12
13.	ПО для работы с камерами AppliedVision 4	3
14.	ПО редактор диаграмм Dia	13
15.	Консольный файловый менеджер FarManager	16
16.	ПО Inkscape	13
17.	ПО Java	18
18.	Microsoft VsCode	14
19.	Текстовый редактор с подсветкой синтаксиса Notepad++	17
20.	Язык программирования Python	14
21.	Программа для просмотра и конвертирования графических файлов XnView	13
22.	ПО Zeal	14
23.	ПО для построения генеалогических (родословных) деревьев Древо Жизни	13
24.	ПО НачалаЭлектроники	11
25.	Проигрыватели AIMP, ROSA Media Player	2
26.	ПО Lightshot	2
27.	Программа для видеотрансляции OBSStudio	1
28.	ПО Presentation Editor	2
29.	МойОфисОбразование	2
30.	Среда программирования ПервоРобот LEGO	12
31.	Ubuntu-14.04 server	1
VI.	Экранно-звуковые пособия	
1.	Презентации по всем разделам курсов	В электронном виде
VII.	Учебно-методические материалы по дисциплине	
1.	Материалы по теоретической части дисциплины: Курсы в системе поддержки учебного процесса ГБПОУ «Курганский педагогический колледж» Электронные учебные пособия в облачной системе электронного обучения «Академия-Медиа»: - IDE: эффективное использование, оформление и документирование программного кода - Эффективное программирование на PHP - Современная семантическая верстка страниц - Дизайн адаптивных веб-страниц - Приемы работы с CSS - Программирование на JavaScript	В электронном виде

	<ul style="list-style-type: none"> - Стандарты и спецификации верстки и представления информации в веб - Пре- и постпроцессоры в CSS - Анимация (ПО+CSS+JS) - Анимация и интерактивное взаимодействие на JS Юзабилити веб-сайта	
2.	Материалы к практическим занятиям по дисциплинам и МДК	В электронном виде
3.	Материалы по организации самостоятельной работы	В электронном виде
4.	Комплекты контрольно-оценочных средств	В электронном виде
VIII. Демонстрационное оборудование		
1.	Периферийные устройства для изучения и подключения (процессор, микросхемы ОЗУ, материнские платы, жёсткий диск, накопитель на CD, видеоадаптеры и аудиоадаптеры с различными интерфейсами, сетевые карты, монитор, мышь, клавиатура)	

Условные обозначения

Д – демонстрационный экземпляр (1 экз., кроме специально оговоренных случаев);

К – полный комплект (исходя из реальной наполняемости группы);

Ф – комплект для фронтальной работы (примерно в два раза меньше, чем полный комплект, то есть не менее 1 экз. на двух обучающихся);

П – комплект, необходимый для практической работы в группах, насчитывающих по несколько обучающихся (6-7 экз.).

1.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. 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, 2026. — 423 с.
2. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования: учебник для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 167 с.
3. Сети и телекоммуникации: учебник и практикум для среднего профессионального образования / под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2026. — 464 с.
4. Сергеев, А. Н. Основы локальных компьютерных сетей: учебное пособие для СПО / А. Н. Сергеев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Издательство Лань, 2021. — 184 с.

Дополнительные источники:

1. Гагарина, Л. Г. Основы информационных технологий : учебное пособие / Л.Г. Гагарина, В.В. Слюсарь, М.В. Слюсарь ; под ред. Л.Г. Гагариной. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 346 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1056856. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1913857>. – Режим доступа: по подписке.
2. Исаченко, О. В. Программное обеспечение компьютерных сетей : учебное пособие / О.В. Исаченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 158 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2201207>. – Режим доступа: по подписке.

3. Кенин, А. М. Самоучитель системного администратора. - 6-е изд., перераб. и доп. / А.М. Кенин - Санкт Петербург: БХВ-Петербург, 2021. — 558 с.
4. Компьютерные сети: учебник для студ. учреждений СПО / В.В. Баринов [и др.]. - 6-е изд., стер. - Москва: Академия, 2024. - 192 с.
5. Кузин, А. В. Компьютерные сети : учебное пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 190 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2232332>. – Режим доступа: по подписке.
6. Михеева, Е. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учебник для студ. учреждений среднего профессионального образования / Е.В. Михеева, О.И. Титова - Москва: Издательский центр Академия, 2019. - 416 с.
7. Новожилов, Е. О. Компьютерные сети: учебное пособие для использования в учебном процессе образовательных учреждений, реализующих программы среднего профессионального образования по специальности "Информационные системы (по отраслям)" / Е. О. Новожилов, О. П. Новожилов. — 5-е изд., стер. — Москва : Академия, 2017. — 223, [1] с. : ил., табл. : 22 см.
8. Ракитин, Р. Ю. Компьютерные сети: учебное пособие / Р. Ю. Ракитин, Е. В. Москаленко. — Барнаул: Издательство АлтГПУ, 2019. — 340 с.
9. Семенов, А.В. Компьютерные сети: [электронное учебное пособие] / А.В. Семенов. – Старый Оскол, 2017. – Загл. с титул. экрана.
10. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей : учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. — Москва : ИНФРА-М, 2026. — 416 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2207574>. – Режим доступа: по подписке.

Интернет – ресурсы:

11. Максимов, Н. В. Компьютерные сети : учебное пособие / Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 464 с. — (Среднее профессиональное образование). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2122501>. – Режим доступа: по подписке.
1. Локальные компьютерные сети: электронный учебник. - URL: <http://256bit.ru/Book/>
2. Компьютерные сети и телекоммуникации Онлайн учебник. – URL: <HTTP://LESSONS-TVA.INFO/EDU/TELECOM.HTML>
3. Лекции Пуртова А.М. "Основы компьютерных сетей" Общее содержание. - URL: <http://gis.iitam.omsk.net.ru/netinfo/lecamp.htm>

3.3. Условия организации учебного процесса

Учебная дисциплина с целью обеспечения доступности образования, повышения его качества может быть реализована с применением технологий дистанционного, электронного и смешанного обучения (далее - ДОТ, ЭО, СО).

Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии используются в дополнение к основному учебному процессу для:

- организации самостоятельной работы обучающихся (предоставление материалов в электронной форме для самоподготовки; обеспечение подготовки к практическим и лабораторным занятиям, организация возможности самотестирования и др.);

- проведения консультаций с использованием различных средств онлайн-взаимодействия в электронно-информационной образовательной среде колледжа (далее – ЭИОС), например, вебинаров, форумов, чатов;

- организации текущего и промежуточного контроля обучающихся и др.

Смешанное обучение реализуется посредством:

- организации сквозной связи аудиторной работы с работой в ЭИОС колледжа;

- регулярного взаимодействия преподавателя с обучающимися с использованием технологий ЭО и ДОТ;
 - организации групповой учебной деятельности обучающихся в ЭИОС колледжа.
- Основными средствами, используемыми для реализации данных технологий, являются:
- Система поддержки учебного процесса ГБПОУ "Курганский педагогический колледж", функционирующая на платформе Moodle, режим доступа: do.kpk.kss45.ru.
 - Образовательная платформа «Юрайт».
 - Безопасное пространство для общения по учебе «Сферум» в национальном мессенджере МАХ.

При проведении индивидуальных дистанционных занятий и занятий в малых группах используются ноутбуки с сенсорным экраном, позволяющие выполнять любые записи на экране с помощью стилуса. Для проведения онлайн-занятий с большой аудиторией обучающихся оборудованы кабинет онлайн-обучения и конференц-зал.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения текущего контроля в форме практических, лабораторных занятий, выполнения индивидуальных заданий, тестирования, и промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета /ПРИЛОЖЕНИЕ 1/.

№	Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины			
1	Основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;	Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены: - демонстрируется понимание сущности рассматриваемых явлений и процессов; - демонстрируется умение аргументированно анализировать изучаемый материал; - ответы на тестовые задания содержат не менее 90% правильных ответов – оценка «отлично», не менее 75% правильных ответов – оценка «хорошо», не менее 60% правильных ответов – оценка «удовлетворительно»	Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме. Контрольная работа. Выполнение проекта. Дифференцированный зачет
2	Аппаратные компоненты компьютерных сетей;		
3	Принципы пакетной передачи данных;		
4	Понятие сетевой модели;		
5	Сетевую модель OSI и другие сетевые модели;		
6	Протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;		
7	Адресацию в сетях, организацию межсетевого воздействия		
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины			
1	Организовывать и конфигурировать компьютерные сети;	Характеристики демонстрируемых умений:	Наблюдение за выполнением практического задания.

2	Строить и анализировать модели компьютерных сетей;	- демонстрируется умение самостоятельно получать результаты выполнения заданий; - демонстрируется умение устанавливать связи между изучаемыми понятиями	(деятельностью студента) Оценка выполнения практического задания(работы) Решение ситуационной задачи. Дифференцированный зачет
3	Эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;		
4	Выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;		
5	Работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);		
6	Устанавливать и настраивать параметры протоколов;		
7	Обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных		

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

(обязательное)

КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПО ОП.05 Компьютерные сети

I. Материалы для текущего контроля*

№	Тип (вид) задания	Критерии оценки
1	Тесты	0-50% выполнения – «неудовлетворительно» 51-74% выполнения – «удовлетворительно» 75-89% - «хорошо» 90-100% - «отлично»
2	Устные ответы	Таблица 1. Критерии и нормы оценки устных ответов
3	Практическая работа	Выполнение не менее 80% – положительная оценка

Таблица 1. Критерии и нормы оценки устных ответов

«5»	за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающиеся легко ориентируются, за умение связывать теорию с практикой, высказывать и обосновывать свои суждения. Отличная отметка предполагает грамотное, логическое изложение ответа.
«4»	если обучающийся полно освоил материал, владеет понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, грамотно излагает ответ, но содержание, форма ответа имеют отдельные недостатки.
«3»	если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, не умеет доказательно обосновывать свои суждения.
«2»	если обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.

Тема 1.1. Введение в компьютерные сети

Тест №1

I. Что определяется выбором топологии сети? Выберите все нужные ответы. а. стоимость сети

- б. надежность сети
- с. производительность сети
- д. расширяемость сети
- е. управляемость сети

- II. Способ взаимодействия компьютеров и характер распространения сигналов по сети есть:
- физическая топология
 - логическая топология
 - сетевой протокол
- III. Отметьте базовые топологии, на основе которых строятся сети (выберите три ответа).
- шина
 - дерево
 - звезда
 - сеточная
 - гибридная
 - кольцо
- IV. Что является основным недостатком топологии «шина»?
- высокая стоимость сети
 - низкая надежность сети
 - большой расход кабеля
 - низкая помехозащищенность сети
- V. Что является основным недостатком топологии «кольцо»?
- высокая стоимость сети
 - низкая надежность сети
 - большой расход кабеля
 - низкая помехозащищенность сети
- VI. Что является основным преимуществом топологии «звезда»?
- низкая стоимость сети
 - малый расход кабеля
 - хорошая помехозащищенность сети
 - высокая надежность и управляемость сети
- VII. Что является основным недостатком множественного доступа с контролем несущей и обнаружением столкновений (CSMA/CD)?
- большое число коллизий
 - высокая стоимость оборудования
 - временные задержки
- VIII. Что является основным недостатком множественного доступа с контролем несущей и предотвращением столкновений (CSMA/CA)?
- высокая стоимость оборудования
 - большое число коллизий
 - временные задержки
- IX. Что является основным преимуществом метода доступа «передача маркера»?
- отсутствие коллизий
 - простота технической реализации
 - высокая скорость передачи
- X. Какая топология является самой распространенной в современных сетях?
- шина
 - дерево
 - звезда
 - сеточная
 - кольцо

Вопросы 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

Ответы abcde b acf b a d a c a b

Тема 1.2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей

Тест № 2

1. Объединение компьютеров для обмена информацией и совместного использования ресурсов называется

- а) компьютерная сеть
- б) графический редактор
- в) передающая среда

2. Программы, файлы данных, принтеры и другие, совместно используемые в сети устройства, называются а) ресурсами

- б) передающей средой
- в) компьютерной сетью
- г) топологией

3. Установите соответствие:

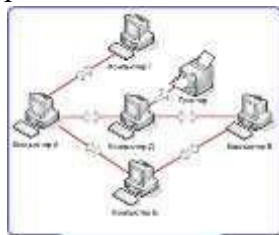
Компьютерные сети классифицируются по:

1. Типу организации компьютеров в сети
2. По топологии
3. По масштабам
4. По типу передающей среды

а) Одноранговая сеть и сеть на основе сервера
б) Характеризует физическое расположение компьютеров, кабелей и других компонентов сети
в) Локальные, городские, глобальные
г) Проводные, беспроводные

4. Установите соответствие:

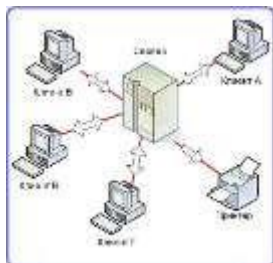
По типу организации компьютерные сети бывают:



1

а

Одноранговая сеть



2

б

Сеть на основе сервера

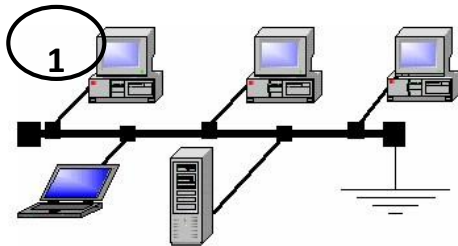


3

В

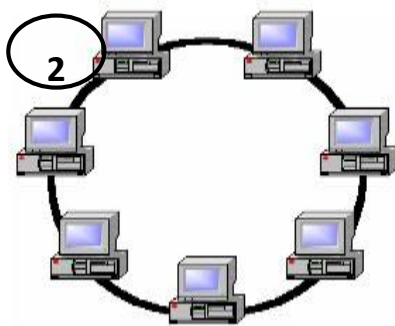
Беспроводная сеть

5. Установите соответствие:



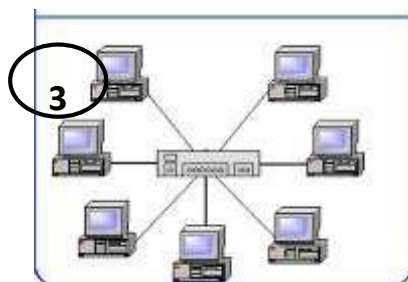
а

Топология «кольцо»



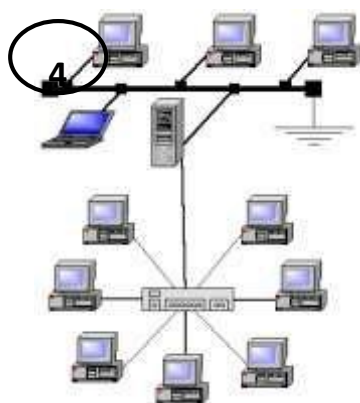
б

Топология «шина»



в

Топология «звезда»



г

«Смешанная» топология

6. Установите соответствие передающих сред:



а

Витая пара



б

Коаксиальный кабель



в

Оптоволоконно

7. Установите соответствие оборудования для компьютерной сети:



1

а

Терминатор для исключения затухания сигнала

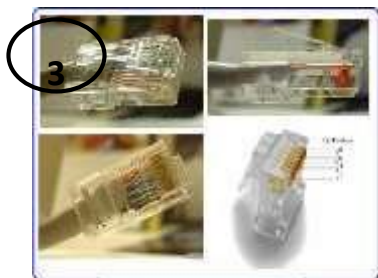
Т-



2

б

коннектор для объединения частей коаксиального кабеля и соединения сетевого адаптера с кабелем



3

в

Коннектор для кабеля «витая пара»



4

г

Модем для выхода в сеть Интернет

8. Установите соответствие:

1. Локальная сеть	а) объединяет в себе тысячи локальных, отраслевых, региональных глобальных компьютерных сетей в общее информационное пространство
2. Городские, региональные сети	б) объединяют сотни, тысячи узлов компьютерных сетей во многих странах мира
3. Глобальные сети	в) в пределах одного города, региона, связывающие множество локальных сетей
4. Интернет	г) соединение компьютеров в пределах одного помещения, предприятия протяженностью 1-2 км

9. Установите соответствие между услугами сети Интернет:



1

а

Электронная почта



6

Телеконференции



3

в

Файловые архивы



4

г

Форумы прямого общения (chat)



5

д

Интернет-телефония

10. Выберите все варианты ответов:


- а) отличие локальных и глобальных сетей:
- б) протяженность
- в) в глобальных сетях часто применяются уже существующие линии связи, в локальных сетях они прокладываются заново
- г) скорость обмена данными
- д) разнообразие услуг
- е) сложность методов передачи и оборудования
- ж) система обмена письмами между абонентами компьютерных сетей


11. Установите соответствие:

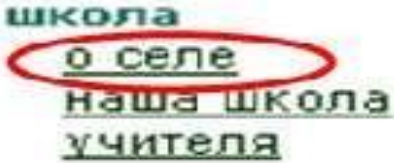
1. Электронная почта	а) совокупность правил, определяющих формы представления и способы пересылки сообщений, правила совместной работы различного оборудования
2. Почтовый ящик	б) система обмена информацией между абонентами сети на определенную тему
3. Телеконференция	в) раздел внешней памяти почтового сервера, отведенный для абонента
4. Файловые архивы	г) позволяют через Интернет пополнять программное обеспечение
5. Протокол	д) система обмена письмами между абонентами компьютерных сетей


12. Установите соответствие:

Поиск информации в сети Интернет осуществляется:

1 Адрес:  <http://elhovka.narod.ru/html/selo.htm> а С помощью поисковых систем

2 Адрес:  <http://elhovka.narod.ru/index.htm> б С помощью поиска по гиперсвязям



3  в С помощью адреса Web-страницы
Найдётся всё ☐ в найденном ☐ в регионе

13. Выберите все варианты ответов:

Компьютерные сети классифицируют по типу передающей среды: а)

проводные

б) беспроводные

в) городские

14. Выберите все варианты ответов:

Проводные компьютерные сети классифицируют по типу передающей среды: а)

коаксиальная

б) витая пара

в) оптоволокно

г) региональные

15. Выберите все варианты ответов: В электронное письмо можно вкладывать: а) текстовые файлы

б) графические файлы

в) звуковые файлы

г) видеофайлы

д) передающие среды

16. Выберите все варианты ответов:

Для выхода в сеть Интернет по проводной компьютерной сети необходимо наличие оборудования: а) компьютер

б) сетевой адаптер

в) передающая среда

г) модем

д) звуковой файл

17. Выберите все варианты ответов:

Для работы локальной сети необходимо оборудование: а) компьютер

б) сетевой адаптер

в) передающая среда

г) графические файлы

18. Выберите все варианты ответов: Электронный адрес включает в себя: а) имя пользователя

б) доменное имя почтового сервера

в) разделительные знаки

г) модем

19. Выберите правильный вариант ответа:

Для исключения затухания сигнала в компьютерной сети используется: а) терминатор

б) коннектор

в) модем

20. Выберите правильный вариант ответа: Для выхода в сеть Интернет используется а) модем

б) терминатор

в) коннектор 21. Установите соответствие:

1. WWW	а) клиент-программа для работы пользователя с WWW
2. Web-сервер	б) совокупность технически связанных страниц
3. Web-сайт	в) компьютер в сети Интернет, хранящий Web-страницы и соответствующее программное обеспечение для работы с ними
4. Web-браузер	г) всемирная паутина: распределенная по всему миру информационная система с гиперсвязями, существующая на технической базе Интернет

22. Транспортный протокол (TCP) - обеспечивает:

а) разбиение файлов на IP-пакеты в процессе передачи и сборку файлов в процессе

получения;

б)

прием, передачу и выдачу одного сеанса связи;

в) предоставление в распоряжение пользователя уже переработанную информацию;

г) доставку информации от компьютера-отправителя к компьютеру-получателю.

23. Протокол маршрутизации (IP) обеспечивает:

а) доставку информации от компьютера-отправителя к компьютеру-получателю;

б) интерпретацию данных и подготовку их для пользовательского уровня;

в) сохранение механических, функциональных параметров физической связи в компьютерной сети;

г) управление аппаратурой передачи данных и каналов связи

24. Установите соответствие между протоколом и его назначением:

1. HTTP
2. TCP
3. IP
4. FTP

а) протокол передачи гипертекста
б) протокол маршрутизации
в) транспортный протокол
г) протокол передачи файлов

25. Основная характеристика модема:

а) скорость приема/передачи

б) разрешение экрана

в) связь между различными компонентами информации

Ключ к тесту по теме «Компьютерные сети»

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
а	а	1-а 2-б 3-в 4-г	1-а 2-б 3-в	1-б 2-а 3-в 4-г	1-б 2-а 3-в	1-б 2-а 3-в 4-г	1-г 2-в 3-б 4-а 5-а	1-б 2-д 3-в 4-г 5-а	а, б, в, г, д, е

11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
1-д 2-в 3-б 4-г 5-а	1-в 2-б 3-а	а, б	а, б, в	а, б, в, г	а, б, в, г	а, б, в	а, б, в	а	а	1-г 2-в 3-б 4-а	а	а	1-а 2-в 3-б 4-г	а

Тема 1.3. Передача данных по сети.

Тест № 3

1. Какой протокол используется для отправки почтовых сообщений в Интернет?

1. SMTP

2. POP3

3. IMAP4

4. HTTP
2. В каком из перечисленных документов описан протокол SMTP?
 1. RFC2821
 2. RFC2822
 3. RFC1939
3. В каком из перечисленных документов описана форма электронно-почтового сообщения?
 1. RFC2821
 2. RFC2822
 3. RFC1939
 4. В каком из перечисленных документов описан протокол POP3?
 1. RFC2821
 2. RFC2822
 3. RFC1939
5. В чем принципиальное отличие протокола IMAP4 от POP3?
 1. Другая область применения
 2. Другая скорость передачи
 3. Наличие возможности работы с отдельными сообщениями
 4. Возможность манипуляции различными файлами на сервере
 6. Какой компонент электронной почты используется для связи серверов SMTP?
 1. UA (пользовательский агент)
 2. MTA (агент пересылки сообщения)
 3. DA (доставочный агент)
 7. Что означает запись "mail.ru" в адресе l_sverdlov@mail.ru?
 1. Почтовая система, в которой находится почтовый ящик пользователя
 2. Имя сервера, с которого посылается сообщение
 3. Имя пользователя
 8. Фрагмент заголовка электронно-почтового сообщения:

Return-Path: <Hartmut.Schueler@icn.siemens.de>

Received: from beamer.mchh.siemens.de (beamer.mchh.siemens.de

[194.138.158.163]) by pds.sut.ru (8.9.3/8.9.3) with ESMTP id

JAA10025 for <lonk@pds.sut.ru>; Thu, 14 Dec 2000

09:59:59 +0300

Received: from moody.mchh.siemens.de (mail2.mchh.siemens.de [194.138.158.226]) by beamer.mchh.siemens.de (8.9.3/8.9.3) with ESMTP id HAA22032 for <lonk@pds.sut.ru>;

Thu, 14 Dec 2000 07:54:57 +0100 (MET) Received:

from mchh246e.demchh201e.icn.siemens.de ([139.21.200.56]) by

moody.mchh.siemens.de (8.9.1/8.9.1) with ESMTP id HAA10822 for <

lonk@pds.sut.ru>; Thu, 14 Dec 2000 07:54:56 +0100 (MET) Определите, с какой машины было послано сообщение.

1. Hartmut.Schueler@icn.siemens.de
2. icn.siemens.de
3. beamer.mchh.siemens.de
4. pds.sut.ru
5. lonk@pds.sut.ru

6. moody.mchh.siemens.de
7. mail2.mchh.siemens.de
8. mchh246e.demchh201e.icn.siemens.de
9. Какой порт TCP используется протоколом POP3?
 1. 110
 2. 25
 3. 80
10. Что следует непосредственно после команды DATA протокола SMTP?
 1. перевод строки
 2. текст сообщения
 3. адрес отправителя
 4. адрес получателя
 5. точка
11. При помощи какой команды протокола SMTP задается адрес отправителя?
 1. HELO
 2. DATA
 3. RCPT
 4. MAIL
 5. QUIT
 6. HELP
12. При помощи какой команды протокола SMTP задается адрес получателя?
 1. HELO
 2. HELP
 3. MAIL
 4. RCPT
 5. QUIT
13. Какая из перечисленных команд протокола SMTP может повторяться несколько раз при отправке одного сообщения?
 1. HELO
 2. QUIT
 3. MAIL
 4. RCPT
 5. DATA
14. Чем заканчивается текст сообщения, посылаемого по протоколу SMTP?
 1. Точкой в пустой строке
 2. Переводом строки
 3. Командой DATA
 4. Командой QUIT
 5. Командой END
 6. Пустой строкой
15. Что сообщает сервер POP3 в ответ на команду LIST?
 1. заголовки сообщений
 2. количество и размер сообщений
 3. список сообщений
 4. имя пользователя
16. Какой протокол используют утилиты ping и traceroute?

1. ICMP
2. ECHO
3. HTTP
4. POP3
5. SMTP
6. ARP
7. SNMP
8. UDP
9. TCP

17. С помощью какой сетевой службы определяется адрес сервера, на который должно посылаться электронно-почтовое сообщение?

1. DNS
2. WWW
3. MAIL
4. ARP

18. Какая из приведенных сетевых масок задана корректно?

1. 255.255.255.254
2. 255.255.255.256
3. 255.192.255.255
4. 255.255.255.192

19. По какой формуле определяется максимальное количество устройств, которые могут быть включены в IP-сеть? (n - число нулей в сетевой маске)

1. n^2
2. 2^n
3. n^2-2
4. 2^n-2
5. n^2-1
6. n^2+2
7. 2^n+2
8. 2^n-1

20. Дано:

Маска сети: 255.255.255.248 Адрес IP:
192.168.1.219

Определите адрес сети.

1. 192.168.1.0
2. 192.168.1.255
3. 192.168.1.219
4. 192.168.1.218
5. 192.168.1.216
6. 192.168.1.223
7. 192.168.1.248

Дано:

Маска сети: 255.255.255.248

Адрес IP: 192.168.1.219

Определите широковещательный адрес (broadcast) для данной сети.

1. 255.255.255.219

2. 192.168.1.248

3. 192.168.1.219

4. 192.168.1.223

5. 192.168.1.216

6. 192.168.1.1

7. 192.168.1.0

8. 192.168.1.255

9. 192.168.1.256 22. Дано:

Маска сети: 255.255.255.248

Адрес IP: 192.168.1.219

Определите максимальное число сетевых устройств, которые могут быть подключены к данной сети.

1. 255

2. 248

3. 219

4. 8

5. 10

6. 6

7. 12

8. Сколько угодно

9. 4

23. Какой протокол обычно используется для передачи файлов в Интернет?

1. FTP

2. HTTP

3. SMTP

4. SNMP

5. ICMP

6. ARP

7. POP3

8. IMAP4

24. Какой протокол используется для получения гипертекстовых документов?

1. FTP

2. HTTP

3. HTML

4. ICMP

5. SMTP

6. POP3

7. IMAP4

25. Какой протокол используется для получения электронно-почтовых сообщений при работе с системой mail.ru при помощи браузера?

1. HTTP

2. POP3

3. IMAP4

4. SMTP

5. ICMP

28. Какой протокол используется для определения соответствия между физическими адресами устройств и их IP-адресами?

1. SNMP
2. DNS
3. **ARP**
4. ICMP
5. SMTP

29. Кто является активной стороной при установлении соединения?

1. клиент и сервер
2. **клиент**
3. сервер

30. Каким образом сервер определяет протокол верхнего уровня, по которому идет обмен информацией с клиентом?

1. по IP-адресу клиента
2. по IP-адресу сервера
3. по TCP-порту клиента
4. **по TCP-порту сервера**

31. Поверх каких протоколов работает протокол ICMP?

1. TCP и IP
2. UDP и IP
3. **только IP**

32. Какой компонент URL является обязательным?

1. название протокола
2. имя пользователя
3. пароль
4. **имя сервера**
5. порт TCP
6. путь
7. имя файла

33. Что такое URL?

1. адрес электронной почты
2. **адрес ресурса в Интернет**
3. адрес сервера электронной почты
4. адрес сервера WWW

34. Какой язык используется для составления гипертекстовых документов?

1. HTTP
2. **HTML**
3. PERL
4. C++
5. BASIC
6. CGI
7. JAVA

35. Что используется для создания динамических WEB-страниц?

1. **интерфейс CGI**

- 2. система DNS
- 3. протокол HTTP

36. Что можно определить с помощью утилиты traceroute (tracert)?

- 1. **Путь до указанного узла**
 - 2. Путь от указанного узла
 - 3. Время задержки прохождения пакета до указанного узла
 - 4. Время задержки прохождения пакета от указанного узла
 - 5. Путь до указанного узла и обратно
37. Что определяется с помощью утилиты ping?
- 1. Время задержки прохождения пакета до указанного узла
 - 2. Время задержки прохождения пакета от указанного узла
 - 3. **Время задержки прохождения пакета до указанного узла и обратно**
 - 4. Путь до указанного узла
 - 5. Путь от указанного узла
 - 6. Путь до указанного узла и обратно

38. Передача почты - одна из главных функций почтовых серверов. Что может помешать выполнению этой функции?

- 1. SLIP
- 2. **SPAM**
- 3. SNMP
- 4. SMTP

Тема 1.4. Сетевые архитектуры

Тест № 4

1. Какой уровень обеспечивает прикладным процессам пользователя средства доступа к функциональной среде ЭМВОС, не имеет интерфейса с вышерасположенными уровнями и является единственным средством доступа к среде ЭМВОС?

- 1. **Прикладной**
- 2. Представительский
- 3. Сеансовый
- 4. Транспортный
- 5. Сетевой
- 6. Канальный
- 7. Физический

2. Какой уровень устанавливает способы представления информации, которой обмениваются логические объекты прикладного уровня?

- 1. Прикладной
- 2. **Представительский**
- 3. Сеансовый
- 4. Транспортный
- 5. Сетевой
- 6. Канальный
- 7. Физический

3. Какой уровень обеспечивает средства, необходимые взаимодействующим логическим объектам уровня представления для организации и синхронизации диалога и административного управления обменом данными между ними?

1. Прикладной
2. Представительский
3. Сеансовый
4. Транспортный
5. Сетевой
6. Канальный
7. Физический

4. Какой уровень предоставляет «прозрачную» передачу данных между логическими объектами сеансового уровня и освобождает их от выполнения операций, обеспечивающих надежную и экономичную передачу данных?

1. Прикладной
2. Представительский
3. Сеансовый
4. Транспортный
5. Сетевой
6. Канальный
7. Физический

5. Какой уровень обеспечивает основные услуги маршрутизации в сети и устанавливает соединения между протокольными блоками сетевого уровня для передачи блоков данных транспортного уровня?

1. Прикладной
2. Представительский
3. Сеансовый
4. Транспортный
5. Сетевой
6. Канальный
7. Физический

6. Какой уровень обеспечивает функциональные и процедурные средства установления и поддержания соединения канального уровня между протокольными объектами сетевого уровня для передачи блоков данных этого уровня?

1. Прикладной
2. Представительский
3. Сеансовый
4. Транспортный
5. Сетевой
6. Канальный
7. Физический

7. Какой уровень является средой передачи данных?

1. Прикладной

2. Представительский
3. Сеансовый
4. Транспортный
5. Сетевой
6. Канальный
7. **Физический**

II. Материалы для промежуточной аттестации

Вид промежуточной аттестации дифференцированный зачёт

Форма проведения аттестации устный опрос по билетам

Освоенные умения:

Инструкция по проведению:

1. Получите индивидуальные задания.
2. Внимательно прочитайте задание.
3. Выполните задание.
4. Представьте в экспертную комиссию выполненные задания.

Максимальное время для выполнения заданий – 70 минут

Билет № 1

Часть А

1. Проведите классификацию компьютерных сетей по методу доступа к физической среде передачи данных. Приведите примеры применения теории графов.
2. **Ситуационное исследование.**

Требуется организовать ЛВС для агентства недвижимости «Уютный дом». Агентство расположено в двух помещениях, площадью 12 и 16 кв. м. В помещениях имеются 5 компьютеров, один принтер. Обоснуйте выбор линий связи, топологии сети, технологии. Укажите, какие элементы СКС необходимы для создания сети, каким образом она будет проложена, какое сетевое оборудование предполагается использовать и почему.

Билет № 2

Часть А

1. Проведите классификацию сетевой аппаратуры. Опишите способы представления графа.
2. **Ситуационное исследование.**

Предложите вариант проектирования сети для посетителей создаваемого клуба «Дюны» для компьютерных игр. Клуб будет расположен в трех помещениях площадью 8, 15 и 18 кв. м. Подберите для него сетевое и основное оборудование, обеспечивающее комфортную работу посетителей.

Билет № 3

Часть А

1. Проведите классификацию компьютерных сетей по топологии и дайте сравнительную их характеристику.

Матрицы смежности и инцидентности. Как можно их применить в компьютерной сети.

2. Ситуационное исследование.

Требуется организовать выход в Интернет для посетителей кафе-мороженого «Сладкий рай». Каким образом можно это обеспечить, какие линии связи и сетевое оборудование предпочтительно использовать.

Билет № 4

Часть А

1. Укажите основные проблемы, которые могут возникнуть при построении сети в связи с физической передачей данных.

Виды графов. Какие виды графов можно применить при построении компьютерной сети.

2. Ситуационное исследование.

Для обеспечения устойчивой работы сети в организации по продаже офисной мебели «Фурнитура» выполните расчет показателей PDV, PVV. Структура сети следующая:

№ сегмента	Спецификация кабеля	Длина кабеля, м
Левый сегмент	10 Base T	500
Сегмент 2	10 Base 2	700
Сегмент 3	10 Base FL	200
Сегмент 4	10 Base FB	100
Сегмент 5	10 Base 2	300
Правый сегмент	10 Base 5	50

Билет № 5

Часть А

1. Проведите классификацию сетевых технологий, укажите их сравнительные характеристики.

Что вы знаете о раскраске графа?

2. Ситуационное исследование.

Страховая компания «Аврора» расположена в 3 помещениях, площадью 7, 15 и 20 кв.м. и имеет в своем распоряжении 3 ПК и струйный принтер. Компания решила провести модернизацию вычислительной техники и установить локальную сеть. Предложите свой вариант решения этой проблемы.

Билет № 6

Часть А

1. Сделайте сравнительный анализ проводных линий связи.

Маршруты и цепи. На примере прохождения пакета по сети изобразить маршрут и цепь.

2. Ситуационное исследование.

В процессе создания сети, состоящей из сегментов различной физической природы, превышены значения показателей PDV, PVV. Эти значения указаны в нижележащей таблице. Предложите вариант новой конфигурации сети, позволяющий избежать этой проблемы.

№ сегмента	Спецификация кабеля	Длина кабеля, м
Левый сегмент	10 Base 2	1000
Сегмент 2	10 Base T	2000 200
Сегмент 3	10 Base FB	100
Сегмент 4	10 Base FL	300
Сегмент 5	10 Base 2	500
Правый сегмент	10 Base 5	

Билет № 7

Часть А

1. Обоснуйте влияние топологии сети на ее характеристик и охарактеризуйте основные типы.
. Расстояния в графе. На примере городов изобразить граф и расстояние. 2.

Ситуационное исследование.

В отделении Сбербанка производится замена устаревшей ЛВС с технологией Ethernet.
Предложите свой вариант модернизации, включающий доступ к глобальной сети Интернет.

Билет № 8

Часть А

1. Проведите анализ сетей в зависимости от способа управления , укажите основные преимущества и недостатки.
Опишите способ нахождения кратчайшей сети.
2. **Ситуационное исследование.**
Требуется создать ЛВС в офисном центре «Белая площадь». Поясните, какой должна быть организация работы, перечислите ее этапы и их последовательность.

Билет № 9

1. Охарактеризуйте разновидности сетей Ethernet. Укажите основные характеристики. Что вы знаете о задаче коммивояжера? Постановка задачи и варианты решения.
2. **Ситуационное исследование.**
Предложите вариант конфигурации сети консультационного центра для предпринимателей «Гарант». Проведите для него подбор сетевого и основного оборудования с обоснованием выбираемых параметров оборудования.

Билет № 10

Часть А

1. Сделайте сравнительный анализ беспроводных линий связи.
Что вы знаете о задаче китайского почтальона? Постановка задачи и варианты решения.
2. **Ситуационное исследование.**
Создается локальная сеть школы с возможностью выхода в Интернет. Школа имеет 2 компьютерных класса. Поясните, какой должна быть организация работы, перечислите этапы создания сети, подберите для нее линии связи, технологию, сетевое оборудование, с учетом расширения количества компьютерных классов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

(обязательное)

Рассмотрено
на заседании комиссии
Протокол № ____
от « ____ » _____ 202 ____ г.
Руководитель
методического
объединения /ФИО_____/

Лист обновления (изменения и дополнения) рабочей программы на 20 ____ - 20 ____ учебный год

(наименование в соответствии с УП)

ППССЗ по специальности 09.02.09 Веб-разработка _____

Учебный план (ы) _____ Группа (ы) _____
(выходные данные УП)

1. _____

2. _____

3. _____

Возможные варианты формулировок:

- внесены изменения в

- добавлены в список основных источников следующие учебные пособия:

Преподаватель

(ФИО)