

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.11 КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ**

форма обучения очная  
(очная, заочная)

Курс 1

Семестр 1, 2

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование среднего профессионального образования, утвержденного Приказом Минобрнауки России от «09» декабря 2016, № 1547 (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016, регистрационный № 44936), и на основании примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирования, зарегистрированной в государственном реестре № 09.02.07 - 170511 от 11 мая 2017.

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании ЦК ИТ СОНХ  
протокол №9 от 05.04.2023г.

Председатель ЦК  
 Н.В.Кравченко

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

 Т.Б.Балобанова  
05.04.2023г.

**Рабочую программу разработал:**

преподаватель высшей квалификационной категории, инженер-системотехник,  
преподаватель СПО и ДПО  М.И. Петрова

## СОДЕРЖАНИЕ

	<b>Стр.</b>
1. Общая характеристика рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	6
3. Условия реализации программы учебной дисциплины	8
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	10

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.11. КОМПЬЮТЕРНЫЕ СЕТИ

**1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:** Учебная дисциплина ОП.11. Компьютерные сети входит в общепрофессиональный цикл.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4 <i>ДК 4.1</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– организовывать и конфигурировать компьютерные сети;</li> <li>– строить и анализировать модели компьютерных сетей;</li> <li>– эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;</li> <li>– выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств;</li> <li>– работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX);</li> <li>– устанавливать и настраивать параметры протоколов;</li> <li>– обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных</li> <li>– эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных задач;</li> <li>– устанавливать и настраивать параметры протоколов.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи;</li> <li>– аппаратные компоненты компьютерных сетей;</li> <li>– принципы пакетной передачи данных;</li> <li>– понятие сетевой модели;</li> <li>– сетевую модель OSI и другие сетевые модели;</li> <li>– протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах;</li> <li>– адресацию в сетях, организацию межсетевое воздействия</li> <li>– аппаратные компоненты компьютерных сетей;</li> <li>– протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах.</li> </ul>

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

*ДК 4.1. Сопровождать и обслуживать компьютерные сети*

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем учебной дисциплины</b>	<b>74</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	32
практические занятия	26
самостоятельная работа	6
консультации	4
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>	<b>6</b>

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<b>Тема 1. Общие сведения о компьютерной сети</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ДК 4.1
	<b>Понятие компьютерной сети</b> (компьютерная сеть, сетевое взаимодействие, автономная среда, назначение сети, ресурсы сети, интерактивная связь, Интернет). <b>Классификация компьютерных сетей</b> 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.		
	<b>Методы доступа к среде передачи данных.</b> Классификация методов доступа. Методы доступа CSMA/CD, CSM/CA. Маркерные методы доступа.		
	<b>Сетевые модели.</b> Понятие сетевой модели. Модель OSI. Уровни модели. Взаимодействие уровней. Интерфейс. Функции уровней модели OSI. Модель TCP/IP.		
	<b>Практическое занятие №1</b> Построение схемы компьютерной сети	4	
	<b>Самостоятельная работа №1</b> Подготовка презентации по теме " Уровни OSI "	1	
	<b>Самостоятельная работа №2</b> Сравнение модели OSI и стека TCP/IP	1	
	<b>Самостоятельная работа №3</b> Составление таблицы "Протоколы модели OSI" <b>Самостоятельная работа №4</b> Составление таблицы "Стандарт IEEE 802.x"	1	
<b>Тема 2. Аппаратные компоненты компьютерных сетей.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ДК 4.1
	<b>Физические среды передачи данных.</b> 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. Беспроводные среды передачи данных.		
<b>Коммуникационное оборудование сетей.</b> Сетевые адаптеры. Функции и характеристики сетевых адаптеров. Классификация сетевых адаптеров. Драйверы сетевых адаптеров. Установка и конфигурирование сетевого адаптера. Концентраторы, мосты, коммутирующие мосты, маршрутизаторы,			

	шлюзы, их назначение, основные функции и параметры.		
	<b>Практическое занятие №2</b> Монтаж кабельных сред технологий Etherne	4	
	<b>Практическое занятие №3</b> Построение одноранговой сети	2	
	<b>Самостоятельная работа №5</b> Построение таблицы " Дополнительные функции коммутатора "	1	
<b>Тема 3. Передача данных по сети.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ДК 4.1
	<b>Теоретические основы передачи данных.</b> Понятие сигнала, данных. Методы кодирования данных при передаче. Модуляция сигналов. Методы оцифровки. Понятие коммутации. Коммутация каналов, пакетов, сообщений. Понятие пакета.		
	<b>Протоколы и стеки протоколов.</b> 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.	6	
	<b>Типы адресов стека TCP/IP.</b> 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.		
	<b>Практическое занятие №4</b> Настройка протоколов TCP/IP в операционных системах	2	
	<b>Практическое занятие №5</b> Работа с диагностическими утилитами протокола TCP/IP	4	
	<b>Практическое занятие №6</b> Решение проблем с TCP/IP	4	
<b>Тема 4. Сетевые архитектуры</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ДК 4.1
	Технологии локальных компьютерных сетей. Технология Ethernet. Технологии TokenRing и FDDI. Технологии беспроводных локальных сетей.	6	
	Технологии глобальных сетей. Принципы построения глобальных сетей. Организация межсетевого взаимодействия.		
	<b>Практическое занятие №7</b> Преобразование форматов IP-адресов. Расчет IP-адреса и маски подсети	4	
	<b>Практическое занятие №8</b> Настройка удаленного доступа к компьютеру	2	
<b>Самостоятельная работа №6</b> Беспроводные компьютерные сети и их	1		

	характеристики		
Консультации		4	
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		<b>6</b>	
<b>Всего:</b>		<b>74</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

На учебных занятиях применяются интерактивные формы работы, которые стимулируют познавательную мотивацию обучающихся, помогают поддержать мотивацию обучающихся к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений, помогают установлению доброжелательной атмосферы. Инициирование и поддержка исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, дает возможность приобрести навык самостоятельного решения проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

Для позитивного восприятия обучающимися требований преподавателя, привлечения их внимания к обсуждаемой на занятии информации, активизации их познавательной деятельности на учебных занятиях между преподавателем и обучающимися устанавливаются доверительные отношения.

На учебном занятии соблюдаются общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (преподавателем) и сверстниками (обучающимися), принципы междисциплинарных курсов и самоорганизации.

**3.1.** Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств, оснащенная:

Перечень учебно - наглядных пособий:

раздаточный материал, комплект презентаций;  
тематические папки дидактических материалов;  
комплект методических указаний.

Оборудование:

тестеры – 3 шт., наборы инструментов – 5 шт., принтер лазерный – 1 шт., принтер струйный – 1 шт., сканер планшетный – 1 шт., принтер матричный – 1 шт., стенды-тренажеры на базе системных блоков для сборки, конфигурирования и тестирования персональных компьютеров – 12 шт., специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК с заземлением и защитой от статического напряжения; материнских плат (ASUS P8H61-M) – 2 шт.; модулей памяти – 4 шт.; видеокарта Gigabyte – 4 шт.; жесткий диск Seagate 500Gb – 4 шт.; корпусов Gigabyte black – 4 шт.; интернет-камера Genius i-look 1321 – 3 шт.; оптических приводов (DVD-Rom Sony) – 4 шт.; аксессуаров для устройств охлаждения (Куллер Zalman) – 2 шт.; термопаст- 2 шт.; сетевых адаптеров (ASUS) – 3 шт.,

лабораторный комплекс «Техническое обслуживание и диагностика электронной техники» - 2 шт.,

лабораторная станция NI ELVIS II, с макетной платой «Программирование микроконтроллеров» - 12 шт.,

лабораторная станция NI ELVIS II, с макетной платой «Цифровые элементы вычислительной и информационно-измерительной техники» - 12 шт.,

лабораторный комплекс «Вычислительные системы и сети» - 1 шт.

Учебные столы – 15 шт., стулья – 22 шт., кресла поворотные – 12 шт., доска меловая – 1 шт., шкаф для хранения учебных материалов по дисциплине – 1 шт.

Программное обеспечение:

Microsoft Windows; Microsoft Office Professional Plus, DipTrace Freeware, Cisco Packet Tracer (свободно распространяемое ПО), Microsoft Visual Studio Code (Свободно-распространяемое ПО), Oracle VM VirtualBox (свободно-распространяемое ПО), Zoom (бесплатная версия) – свободно-распространяемое ПО.

## **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы.

### **3.2.1. Основные источники**

1. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471382> (дата обращения: 05.04.2023).

2. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453065> (дата обращения: 05.04.2023).

3. Замятина, О. М. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации. Моделирование сетей : учебное пособие для вузов / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 159 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00335-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470111> (дата обращения: 05.04.2023).

4. 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: 05.04.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

### **3.2.2. Дополнительные источники**

1. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; ред. К. Е. Самуйлов, И. А. Шалимов, Д. С. Кулябов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456638> (дата обращения: 05.04.2023).

### **3.2.3. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Хабрахабр: [сайт]. — URL: <https://habrahabr.ru/> (дата обращения: 05.04.2023). — Текст: электронный;

2. ЛинкМиАп: [сайт]. — URL: <https://linkmeup.ru/> (дата обращения: 05.04.2023). — Текст: электронный;

3. Лекториум: [сайт]. — URL: <https://www.lektorium.tv/> (дата обращения: 05.04.2023). — Текст: электронный;

4. ИНТУИТ: [сайт]. — URL: <http://www.intuit.ru/> (дата обращения: 05.04.2023). — Текст: электронный;

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Знания:</i></p> <p>– основные понятия компьютерных сетей: типы, топологии, методы доступа к среде передачи; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ДК 4.1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– монтаж кабельных сред технологии Ethernet;</li> <li>– знание алгоритма настройки сервера ЛВС;</li> <li>– организация функционирования ЛВС на базе операционной системы WindowsServer.</li> <li>– знание основных видов кабельных сред и их характеристик;</li> <li>– знание функций уровней модели OSI;</li> <li>– знание протоколов уровней модели OSI;</li> <li>– знание основных стеков коммуникационных протоколов;</li> <li>– знание основных понятий ЛВС;</li> <li>– знание базовых топологий ЛВС;</li> <li>– знание стандартов семейства IEEE 802.x;</li> <li>– знание технологий случайного доступа;</li> <li>– знание технологий маркерного доступа;</li> <li>– знание стандартов IP v4 и IP v6;</li> <li>– расчет конфигурации Ethernet;</li> <li>– расчет адресации в IP-сетях.</li> <li>– настройка беспроводных локальных сетей;</li> <li>– подключение и настройка сетевого адаптера;</li> <li>– подключение и настройка модема;</li> <li>– настройка сетевого моста;</li> <li>– знание алгоритмов маршрутизации в компьютерных сетях.</li> </ul>	<p>Самостоятельная работа №6, Практическая работа №1, 2 Накопительное оценивание (рейтинг)</p>
<p>– аппаратные компоненты компьютерных сетей; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ДК 4.1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– знание основных видов кабельных сред и их характеристик;</li> <li>– знание функций уровней модели OSI;</li> <li>– знание протоколов уровней модели OSI;</li> <li>– знание основных стеков коммуникационных протоколов;</li> <li>– знание основных понятий ЛВС;</li> <li>– знание базовых топологий ЛВС;</li> <li>– знание стандартов семейства IEEE 802.x;</li> <li>– знание технологий случайного</li> </ul>	<p>Самостоятельная работа №1, 5-6, Практическая работа №6-8 Накопительное оценивание (рейтинг)</p>

	<p>доступа;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание технологий маркерного доступа;</li> <li>- знание стандартов IP v4 и IP v6;</li> <li>- расчет конфигурации Ethernet;</li> <li>- расчет адресации в IP-сетях.</li> <li>- настройка беспроводных локальных сетей;</li> <li>- подключение и настройка сетевого адаптера;</li> <li>- подключение и настройка модема;</li> <li>- настройка сетевого моста;</li> <li>- знание алгоритмов маршрутизации в компьютерных сетях.</li> </ul>	
<p>- принципы пакетной передачи данных; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ДК 4.1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- монтаж кабельных сред технологии Ethernet;</li> <li>- знание алгоритма настройки сервера ЛВС;</li> <li>- организация функционирования ЛВС на базе операционной системы WindowsServer.</li> <li>- знание основных видов кабельных сред и их характеристик;</li> <li>- знание функций уровней модели OSI;</li> <li>- знание протоколов уровней модели OSI;</li> <li>- знание основных стеков коммуникационных протоколов;</li> <li>- знание основных понятий ЛВС;</li> <li>- знание базовых топологий ЛВС;</li> <li>- знание стандартов семейства IEEE 802.x;</li> <li>- знание технологий случайного доступа;</li> <li>- знание технологий маркерного доступа;</li> <li>- знание стандартов IP v4 и IP v6;</li> <li>- расчет конфигурации Ethernet;</li> <li>- расчет адресации в IP-сетях.</li> <li>- настройка беспроводных локальных сетей;</li> <li>- подключение и настройка сетевого адаптера;</li> <li>- подключение и настройка модема;</li> <li>- настройка сетевого моста;</li> <li>- знание алгоритмов маршрутизации в компьютерных сетях.</li> </ul>	<p>Самостоятельная работа №6, Практическая работа №8 Накопительное оценивание (рейтинг)</p>
<p>- понятие сетевой модели; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание основных видов кабельных сред и их характеристик;</li> <li>- знание функций уровней модели OSI;</li> </ul>	<p>Самостоятельная работа №2-5 Накопительное</p>

<p>ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ДК 4.1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание протоколов уровней модели OSI;</li> <li>- знание основных стеков коммуникационных протоколов;</li> <li>- знание основных понятий ЛВС;</li> <li>- знание базовых топологий ЛВС;</li> <li>- знание стандартов семейства IEEE 802.x;</li> <li>- знание технологий случайного доступа;</li> <li>- знание технологий маркерного доступа;</li> <li>- знание стандартов IP v4 и IP v6;</li> <li>- расчет конфигурации Ethernet;</li> <li>- расчет адресации в IP-сетях.</li> <li>- настройка беспроводных локальных сетей;</li> <li>- подключение и настройка сетевого адаптера;</li> <li>- подключение и настройка модема;</li> <li>- настройка сетевого моста;</li> <li>- знание алгоритмов маршрутизации в компьютерных сетях.</li> </ul>	<p>оценивание (рейтинг)</p>
<p>- сетевая модель OSI и другие сетевые модели; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ДК 4.1</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- знание основных видов кабельных сред и их характеристик;</li> <li>- знание функций уровней модели OSI;</li> <li>- знание протоколов уровней модели OSI;</li> <li>- знание основных стеков коммуникационных протоколов;</li> <li>- знание основных понятий ЛВС;</li> <li>- знание базовых топологий ЛВС;</li> <li>- знание стандартов семейства IEEE 802.x;</li> <li>- знание технологий случайного доступа;</li> <li>- знание технологий маркерного доступа;</li> <li>- знание стандартов IP v4 и IP v6;</li> <li>- расчет конфигурации Ethernet;</li> <li>- расчет адресации в IP-сетях.</li> <li>- настройка беспроводных локальных сетей;</li> <li>- подключение и настройка сетевого адаптера;</li> <li>- подключение и настройка модема;</li> <li>- настройка сетевого моста;</li> <li>- знание алгоритмов маршрутизации в компьютерных сетях.</li> </ul>	<p>Самостоятельная работа №2-5 Накопительное оценивание (рейтинг)</p>
<p>- протоколы: основные</p>	<p>- знание стандартов семейства IEEE</p>	<p>Самостоятельная</p>

<p>понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ДК 4.1</p>	<p>802.x</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание технологий случайного доступа</li> <li>- знание технологий маркерного доступа</li> <li>- настройка беспроводных локальных сетей</li> <li>- расчет конфигурации Ethernet</li> <li>- знание стандартов IP v4 и IP v6</li> <li>- умение работать с утилитами командной строки для работы с сетью</li> <li>- расчет адресации в IP-сетях</li> <li>- знание основных видов кабельных сред и их характеристик;</li> <li>- знание функций уровней модели OSI;</li> <li>- знание протоколов уровней модели OSI;</li> <li>- знание основных стеков коммуникационных протоколов;</li> <li>- знание основных понятий ЛВС;</li> <li>- знание базовых топологий ЛВС;</li> <li>- знание стандартов семейства IEEE 802.x;</li> <li>- знание технологий случайного доступа;</li> <li>- знание технологий маркерного доступа;</li> <li>- знание стандартов IP v4 и IP v6;</li> <li>- расчет конфигурации Ethernet;</li> <li>- расчет адресации в IP-сетях.</li> <li>- настройка беспроводных локальных сетей;</li> <li>- подключение и настройка сетевого адаптера;</li> <li>- подключение и настройка модема;</li> <li>- настройка сетевого моста;</li> <li>- знание алгоритмов маршрутизации в компьютерных сетях.</li> </ul>	<p>работа №1-6, Практическая работа №3-5 Накопительное оценивание (рейтинг)</p>
<p>- адресация в сетях, организация межсетевого воздействия. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ДК 4.1</p>	<p>- знание стандартов семейства IEEE 802.x</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- знание технологий случайного доступа</li> <li>- знание технологий маркерного доступа</li> <li>- настройка беспроводных локальных сетей</li> <li>- расчет конфигурации Ethernet</li> </ul>	<p>Самостоятельная работа №1-6, Практическая работа №3-8 Накопительное оценивание (рейтинг)</p>
<p>- аппаратные компоненты компьютерных сетей; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05,</p>	<p>- демонстрация знаний об аппаратных компонентах компьютерной сети</p>	<p>Самостоятельная работа №1-6, Практическая работа</p>

ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ДК 4.1 –		№3-8 Накопительное оценивание (рейтинг)
– протоколы: основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов, установка протоколов в операционных системах, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ДК 4.1	– демонстрация знаний о протоколах – демонстрация знаний об этапах установки и настройки протоколов в операционной системе	Самостоятельная работа №1-6, Практическая работа №3-8 Накопительное оценивание (рейтинг)
<i>Умения:</i>		
- организовывать и конфигурировать компьютерные сети; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ДК 4.1	– монтаж кабельных сред технологии Ethernet; – организация функционирования ЛВС на базе операционной системы WindowsServer – расчет конфигурации Ethernet; – расчет адресации в IP-сетях. – настройка беспроводных локальных сетей; – подключение и настройка сетевого адаптера; – подключение и настройка модема; – настройка сетевого моста; – знание алгоритмов маршрутизации в компьютерных сетях – расчет конфигурации Ethernet; – умение работать с утилитами командной строки для работы с сетью; – умение работать с утилитами командной строки для работы с сетью; – знание алгоритма настройки сервера ЛВС; – организация функционирования ЛВС на базе операционной системы WindowsServer; – диагностика протокола TCP/IP.	Самостоятельная работа №6, Практическая работа №1-2 Накопительное оценивание (рейтинг)
- строить и анализировать модели компьютерных сетей; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ДК 4.1	– расчет конфигурации Ethernet; – умение работать с утилитами командной строки для работы с сетью;	Самостоятельная работа №6, Практическая работа №1-2 Накопительное оценивание (рейтинг)
- эффективно использовать аппаратные и программные компоненты компьютерных сетей при решении различных	– монтаж кабельных сред технологии Ethernet; – организация функционирования ЛВС	Самостоятельная работа №4-6, Практическая работа №6-8

задач; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ДК 4.1	на базе операционной системы WindowsServer – расчет конфигурации Ethernet; – расчет адресации в IP-сетях. – настройка беспроводных локальных сетей; – подключение и настройка сетевого адаптера; – подключение и настройка модема; – настройка сетевого моста;	Накопительное оценивание (рейтинг)
- выполнять схемы и чертежи по специальности с использованием прикладных программных средств; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ДК 4.1	– расчет конфигурации Ethernet; – умение работать с утилитами командной строки для работы с сетью;	Самостоятельная работа №1-6, Практическая работа №6-8 Накопительное оценивание (рейтинг)
- работать с протоколами разных уровней (на примере конкретного стека протоколов: TCP/IP, IPX/SPX и т.д.); ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ДК 4.1	– расчет конфигурации Ethernet; – умение работать с утилитами командной строки для работы с сетью; – умение работать с утилитами командной строки для работы с сетью; – организация функционирования ЛВС на базе операционной системы WindowsServer; – диагностика протокола TCP/IP.	Самостоятельная работа №1, 5, Практическая работа №3-8 Накопительное оценивание (рейтинг)
- устанавливать и настраивать параметры протоколов; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ДК 4.1	– умение работать с утилитами командной строки для работы с сетью; – знание алгоритма настройки сервера ЛВС; – организация функционирования ЛВС на базе операционной системы WindowsServer; – диагностика протокола TCP/IP.	Самостоятельная работа №2-6, ПР №3-8 Накопительное оценивание (рейтинг)
- проверять правильность передачи данных; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ДК 4.1	– умение работать с утилитами командной строки для работы с сетью; – знание алгоритма настройки сервера ЛВС; – организация функционирования ЛВС на базе операционной системы WindowsServer; – диагностика протокола TCP/IP.	Самостоятельная работа №6, Практическая работа №5 Накопительное оценивание (рейтинг)
- обнаруживать и устранять ошибки при передаче данных. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ДК 4.1	– диагностика протокола TCP/IP.	Практическая работа №5 Накопительное оценивание (рейтинг)
– эффективно использовать аппаратные и программные	– определение набора необходимого аппаратных и программных компонент	Самостоятельная работа №6,

<p>компоненты компьютерных сетей при решении различных задач; ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ДК 4.1</p>	<p>– поиск неисправностей и устранение ошибок</p>	<p>Практическая работа №5 Накопительное оценивание (рейтинг)</p>
<p>– устанавливать и настраивать параметры протоколов. ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 4.1, ПК 4.4, ДК 4.1</p>	<p>– эффективно настраивает параметры протокола</p>	<p>Практическая работа №5 Накопительное оценивание (рейтинг)</p>