

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное**  
**учреждение высшего образования "Пермский**  
**государственный национальный исследовательский**  
**университет"**

Авторы-составители: **Рихтер Татьяна Васильевна**

Рабочая программа дисциплины

**ОРГАНИЗАЦИЯ, ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ И ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ**  
**КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ**

Код УМК 102337

Утверждено  
Протокол №1  
от «25» февраля 2025 г.

Пермь, 2025

## **1. Наименование дисциплины**

Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в Блок « ПРОФ » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление подготовки: **09.02.06** Сетевое и системное администрирование  
направленность Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины **Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**09.02.06** Сетевое и системное администрирование (направленность : Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры)

**ОК.1** Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

**ОК.2** Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

**ОК.3** Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

**ОК.4** Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

**ОК.5** Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

**ОК.6** Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения

**ОК.7** Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

**ОК.8** Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

**ОК.9** Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

**ПК.1.1** Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации

**ПК.1.2** Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем

**ПК.1.3** Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем

**ПК.1.4** Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой топологии в рамках своей ответственности

**ПК.1.5** Осуществлять резервное копирование и восстановление конфигурации сетевого оборудования информационно-коммуникационных систем

**ПК.1.6** Осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после проведенного ремонта

**ПК.1.7** Осуществлять регламентное обслуживание и замену расходных материалов периферийного, сетевого и серверного оборудования инфокоммуникационных систем

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направление подготовки</b>	09.02.06 Сетевое и системное администрирование (направленность: Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры) на базе среднего общего
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	4,5
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	5.4
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	194
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	
<b>Проведение лекционных занятий</b>	70
<b>Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку</b>	68
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	56
<b>Формы текущего контроля</b>	Входное тестирование (1) Итоговое контрольное мероприятие (2) Письменное контрольное мероприятие (4)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Экзамен (4 триместр) Экзамен (5 триместр)

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **Маршрутизация и коммутация. Масштабирование сетей**

Компьютерная сеть сегодня. Спецификации и топологии сети, современные сетевые протоколы, модели межсетевого взаимодействия, различные типы Ethernet, структурированная кабельная система, сетевое оборудование для проводной локальной сети, беспроводная сеть, определение топологии и протоколов для указанной сети, поиск аналогов устаревшего оборудования, поиск и устранение неполадок в работе СКС, настройка беспроводного маршрутизатора, настройка беспроводного маршрутизатора и клиента.

### **Принципы построения компьютерных сетей**

Стандартизация сетей, проектная документация КС, эксплуатационная документация КС, требования, предъявляемые к современным ВС, планирование структуры сети, проектирование локальной сети, проектирование беспроводной локальной сети, ввод в эксплуатацию компьютерных систем.

### **Принципы функционирования компьютерных сетей**

Работа с технической документацией проекта сети, выбор оборудования для проекта сети, проектирование подсистемы рабочего места, расчет основных параметров локальной сети, проектирование высокоскоростной локальной сети, прокладка сетевого кабеля, контроль соответствия проекта локальной сети нормативно-технической документации, настройка локальной сети, проектирование беспроводной локальной сети, оформление технической документации для проекта беспроводной сети, контроль соответствия проекта беспроводной сети нормативно-технической документации.

### **Безопасность КС**

Сетевая безопасность, программно-аппаратные средства защиты информации в сети, сканеры сетевой безопасности, программно-аппаратные средства технического контроля, утилиты диагностики жестких дисков, резервное копирование информации, RAID-технологии, экспертные системы, настройка беспроводного оборудования, диагностика работоспособности сети, защита информации в сетях, использование приборов и программных средств мониторинга сети, использование программно-аппаратных средств технического контроля, резервное копирование информации.

### **Соединение сетей**

Подключение к глобальной сети, соединение «точка-точка», инкапсуляция HDLC, протоколы LCP и NCP, принцип работы протокола PPP., отладка соединений WAN, DSL, Настройка подключений xDSL, протокол PPPoE, беспроводные широкополосные сети, Защита межфилиальной связи, сети VPN, настройка туннелей GRE, сети VPN удалённого доступа с использованием IPsec.

### **Проектирование сетей**

Протокол SNMP, протокол NetFlow, процедура поиска и устранения неполадок, интерфейс Cisco Packet Tracer, служба NAT, виртуальные локальные сети VLAN, многопользовательский режим работы, списки управления доступом ACL, режим симуляции в Cisco Packet Tracer, настройка сетевых сервисов, настройка статической маршрутизации, построение таблиц маршрутизации, настройка протокола OSPF, преобразование сетевых адресов NAT, виртуальные локальные сети VLAN, Настройка VLAN на одном коммутаторе Cisco, создание многопользовательского соединение двух разных сессий, управление списками доступа.

### **Итоговое мероприятие**

Экзамен

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

## **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

## **8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

### **Основная:**

1. Рабчевский, А. Н. Компьютерные сети и системы связи. Вводный курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Н. Рабчевский. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19073-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/555886>
2. Солоневич, А. В. Компьютерные сети : учебник / А. В. Солоневич. — Минск : Республиканский институт профессионального образования (РИПО), 2021. — 208 с. — ISBN 978-985-7253-43-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. <https://www.iprbookshop.ru/134078.html>

### **Дополнительная:**

1. Андриянов, А. М. Компьютерные сети и сетевые технологии : учебное пособие / А. М. Андриянов. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2023. — 80 с. — ISBN 978-5-9961-3058-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/133643.html>
2. Филиппов, М. В. Сетевое администрирование : учебное пособие / М. В. Филиппов. — Волгоград : Волгоградский институт бизнеса, 2009. — 87 с. — ISBN 978-5-9061-7237-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/11344.html>

## **9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

<http://window.edu.ru> Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»  
<http://www.iprbookshop.ru> Электронная библиотечная система  
<http://elibrary.ru> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU  
<http://www.solgpi.ru> Электронная Библиотечная Система  
<http://www.iprbookshop.ru> Электронная библиотечная система  
<http://elibrary.ru> Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU  
<http://www.antiplagiat.ru> Система Антиплагиат

## **10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Образовательный процесс по дисциплине **Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Используется офисный пакет приложений Microsoft Office. Студентам предоставлен доступ к сети Интернет и Единой телематической системе (ЕТИС) ФГБОУ ВО ПГНИУ ([etis.psu.ru](http://etis.psu.ru)), ЭБС с помощью браузеров Google Chrome или Yandex.Browser, или Internet Explorer (Microsoft EDGE). Специального программного обеспечения не требуется.

При освоении материала и выполнении заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ ([student.psu.ru](http://student.psu.ru)).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).  
система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтента, а также тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.  
система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для занятий лекционного типа - Кабинет математических дисциплин, оснащенный: проектор мультимедийный переносной, ноутбук переносной, экран переносной, доска меловая, учебная мебель (столы, стулья), чертежные инструменты, модели фигур (набор каркасных моделей многогранников, демонстрационные модели круглых тел), измерительные инструменты, интерактивная доска.

Для проведения занятий лабораторного типа требуется Лаборатория настройки сетевой инфраструктуры (ООО «Уралайтех»), со специализированным оборудованием и соответствующим программным обеспечением.

Для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации – Кабинет математических дисциплин, оснащенный: проектор мультимедийный переносной, ноутбук переносной, экран переносной, доска меловая, учебная мебель (столы, стулья), чертежные инструменты, модели фигур (набор каркасных моделей многогранников, демонстрационные модели круглых тел), измерительные инструменты, интерактивная доска.

Помещение библиотеки СГПИ филиал ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся оснащено:

компьютерной техникой, с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ПГНИУ (ЕТИС ([student.psu.ru](http://student.psu.ru))).

Библиотека оборудована: специализированной мебелью, меловой доской, проектором, экраном,

компьютерами, ноутбуками, телевизором.

Все компьютеры, установленные в помещении библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет LibreOffice;

Kaspersky Endpoint Security for Business;

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»;

Яндекс.Браузер (свободно распространяемое ПО).

## Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине

### Организация, принципы построения и функционирования компьютерных сетей

#### Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и критерии их оценивания

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<b>ОК.1</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Знать: Спецификации и топологии сети, современные сетевые протоколы, модели межсетевого взаимодействия, структурированную кабельную систему, сетевое оборудование для проводной локальной сети. Уметь: различать типы Ethernet, определять топологии и протоколов для указанной сети, настраивать беспроводной маршрутизатор. Владеть навыками: Поиска и устранения неполадок в работе СКС, поиска аналогов устаревшего оборудования, настройки беспроводного маршрутизатора и клиента.	<b>Неудовлетворительно</b> Не знает: Спецификации и топологии сети, современные сетевые протоколы, модели межсетевого взаимодействия, структурированную кабельную систему, сетевое оборудование для проводной локальной сети. Не умеет: различать типы Ethernet, определять топологии и протоколов для указанной сети, настраивать беспроводной маршрутизатор. Не владеет навыками: Поиска и устранения неполадок в работе СКС, поиска аналогов устаревшего оборудования, настройки беспроводного маршрутизатора и клиента.  <b>Удовлетворительно</b> Знает: Спецификации и топологии сети, современные сетевые протоколы, модели межсетевого взаимодействия, структурированную кабельную систему, сетевое оборудование для проводной локальной сети. В основном умеет: различать типы Ethernet, определять топологии и протоколов для указанной сети, настраивать беспроводной маршрутизатор. Частично владеет навыками: Поиска и устранения неполадок в работе СКС, поиска аналогов устаревшего оборудования, настройки беспроводного маршрутизатора и клиента.  <b>Хорошо</b> Знает: Спецификации и топологии сети, современные сетевые протоколы, модели межсетевого взаимодействия, структурированную кабельную систему, сетевое оборудование для проводной локальной сети. Умеет: различать типы Ethernet, определять топологии и протоколов для указанной сети,

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p><b>Хорошо</b>  настраивать беспроводной маршрутизатор. В основном владеет навыками: Поиска и устранения неполадок в работе СКС, поиска аналогов устаревшего оборудования, настройки беспроводного маршрутизатора и клиента.</p> <p><b>Отлично</b>  Знает: Спецификации и топологии сети, современные сетевые протоколы, модели межсетевого взаимодействия, структурированную кабельную систему, сетевое оборудование для проводной локальной сети.  Умеет: различать типы Ethernet, определять топологии и протоколов для указанной сети, настраивать беспроводной маршрутизатор. Владеет навыками: Поиска и устранения неполадок в работе СКС, поиска аналогов устаревшего оборудования, настройки беспроводного маршрутизатора и клиента.</p>
<p><b>ОК.2</b>  Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: Расчет основных параметров локальной сети, контроль соответствия проекта локальной сети нормативно-технической документации, оформление технической документации для проекта беспроводной сети, контроль соответствия проекта беспроводной сети нормативно-технической документации.</p> <p>Уметь: работать с технической документацией проекта сети, проектировать высокоскоростную локальную сеть.</p> <p>Владеть навыками: выбора оборудования для проекта сети, проектирования подсистемы рабочего места, настройки локальной сети, проектирования беспроводной локальной сети.</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b>  Не знает: Расчет основных параметров локальной сети, контроль соответствия проекта локальной сети нормативно-технической документации, оформление технической документации для проекта беспроводной сети, контроль соответствия проекта беспроводной сети нормативно-технической документации.</p> <p>Не умеет: работать с технической документацией проекта сети, проектировать высокоскоростную локальную сеть.</p> <p>Не владеет навыками: выбора оборудования для проекта сети, проектирования подсистемы рабочего места, настройки локальной сети, проектирования беспроводной локальной сети.</p> <p><b>Удовлетворительно</b>  Знает: Расчет основных параметров локальной сети, контроль соответствия проекта локальной сети нормативно-технической документации, оформление технической документации для проекта беспроводной сети, контроль соответствия проекта беспроводной сети нормативно-технической документации.</p> <p>В основном умеет: работать с технической документацией проекта сети, проектировать</p>

<b>Компетенция</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
		<p><b>Удовлетворительно</b>  высокоскоростную локальную сеть.  Частично владеет навыками: выбора  оборудования для проекта сети,  проектирования подсистемы рабочего места,  настройки локальной сети, проектирования  беспроводной локальной сети.</p> <p><b>Хорошо</b>  Знает: Расчет основных параметров  локальной сети, контроль соответствия  проекта локальной сети нормативно-  технической документации, оформление  технической документации для проекта  беспроводной сети, контроль соответствия  проекта беспроводной сети нормативно-  технической документации.  Умеет: работать с технической  документацией проекта сети, проектировать  высокоскоростную локальную сеть.  В основном владеет навыками: выбора  оборудования для проекта сети,  проектирования подсистемы рабочего места,  настройки локальной сети, проектирования  беспроводной локальной сети.</p> <p><b>Отлично</b>  Знает: Расчет основных параметров  локальной сети, контроль соответствия  проекта локальной сети нормативно-  технической документации, оформление  технической документации для проекта  беспроводной сети, контроль соответствия  проекта беспроводной сети нормативно-  технической документации.  Умеет: работать с технической  документацией проекта сети, проектировать  высокоскоростную локальную сеть.  Владеет навыками: выбора оборудования  для проекта сети, проектирования  подсистемы рабочего места, настройки  локальной сети, проектирования  беспроводной локальной сети.</p>
<b>ОК.3</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,	Знать: общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям; Уметь: планировать и	<b>Неудовлетворительно</b> Не знает: общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям; Не умеет: планировать и реализовывать

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> <p>Владеть: навыками использования специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b> собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. Не владеет: навыками использования специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.</p> <p><b>Удовлетворительно</b> Знает: общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям; В основном умеет: планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. Частично владеет: навыками использования специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.</p> <p><b>Хорошо</b> Знает: общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям; Умеет: планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. В основном владеет: навыками использования специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.</p> <p><b>Отлично</b> Знает: общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям;</p>

<b>Компетенция</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
		<p><b>Отлично</b></p> <p>Умеет: планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.</p> <p>Владеет: навыками использования специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей.</p>
<p><b>OK.4</b></p> <p>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Знать: сервисы глобальной сети, инфраструктуру частных глобальных сетей, инфраструктуру общедоступной глобальной сети.</p> <p>Уметь: эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p>Владеть: навыками настройки базового PPP с аутентификацией, настройки маршрутизатора в качестве клиента PPPoE для подключения DSL, настройки SNMP.</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не знает: сервисы глобальной сети, инфраструктуру частных глобальных сетей, инфраструктуру общедоступной глобальной сети.</p> <p>Не умеет: эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p>Не владеет: навыками настройки базового PPP с аутентификацией, настройки маршрутизатора в качестве клиента PPPoE для подключения DSL, настройки SNMP.</p> <p><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Знает: сервисы глобальной сети, инфраструктуру частных глобальных сетей, инфраструктуру общедоступной глобальной сети.</p> <p>В основном умеет: эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p>Частично владеет: навыками настройки базового PPP с аутентификацией, настройки маршрутизатора в качестве клиента PPPoE для подключения DSL, настройки SNMP.</p> <p><b>Хорошо</b></p> <p>Знает: сервисы глобальной сети, инфраструктуру частных глобальных сетей, инфраструктуру общедоступной глобальной сети.</p> <p>Умеет: эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.</p> <p>В основном владеет: навыками настройки базового PPP с аутентификацией, настройки маршрутизатора в качестве клиента PPPoE для подключения DSL, настройки SNMP.</p> <p><b>Отлично</b></p> <p>Знает: сервисы глобальной сети, инфраструктуру частных глобальных сетей,</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p><b>Отлично</b>          инфраструктуру общедоступной глобальной сети.          Умеет: эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.          Владеет: навыками настройки базового PPP с аутентификацией, настройки маршрутизатора в качестве клиента PPPoE для подключения DSL, настройки SNMP.</p>
<p><b>ОК.5</b>          Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Знать: общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям; архитектуру протоколов, стандартизации сетей, этапов проектирования сетевой инфраструктуры; базовые протоколы и технологии локальных сетей; принципы построения высокоскоростных локальных сетей; стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, терминов, понятий, стандартов и типовых элементов структурированной кабельной системы.</p> <p>Уметь: осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>Владеть: навыками проектирования локальной сети, выбора сетевых технологий; использования многофункциональных приборов мониторинга, программно-аппаратных средств технического контроля локальной сети.</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b>          Не знает: общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям; архитектуру протоколов, стандартизации сетей, этапов проектирования сетевой инфраструктуры; базовые протоколы и технологии локальных сетей; принципы построения высокоскоростных локальных сетей; стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, терминов, понятий, стандартов и типовых элементов структурированной кабельной системы.</p> <p>Не умеет: осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>не владеет: навыками проектирования локальной сети, выбора сетевых технологий; использования многофункциональных приборов мониторинга, программно-аппаратных средств технического контроля локальной сети.</p> <p><b>Удовлетворительно</b>          Знает: общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям; архитектуру протоколов, стандартизации сетей, этапов проектирования сетевой инфраструктуры; базовые протоколы и технологии локальных сетей; принципы построения высокоскоростных локальных сетей;</p> <p>стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, терминов, понятий, стандартов и типовых элементов структурированной кабельной системы.</p>

<b>Компетенция</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
		<p><b>Удовлетворительно</b>            В основном умеет: осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. Частично владеет: навыками проектирования локальной сети, выбора сетевых технологий; использования многофункциональных приборов мониторинга, программно-аппаратных средств технического контроля локальной сети.</p> <p><b>Хорошо</b>            Знает: общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям; архитектуру протоколов, стандартизации сетей, этапов проектирования сетевой инфраструктуры; базовые протоколы и технологии локальных сетей; принципы построения высокоскоростных локальных сетей; стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, терминов, понятий, стандартов и типовых элементов структурированной кабельной системы. Умеет: осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p> <p>В основном владеет: навыками проектирования локальной сети, выбора сетевых технологий; использования многофункциональных приборов мониторинга, программно-аппаратных средств технического контроля локальной сети.</p> <p><b>Отлично</b>            Знает: общие принципы построения сетей, сетевых топологий, многослойной модели OSI, требований к компьютерным сетям; архитектуру протоколов, стандартизации сетей, этапов проектирования сетевой инфраструктуры; базовые протоколы и технологии локальных сетей; принципы построения высокоскоростных локальных</p>

<b>Компетенция</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
		<p><b>Отлично</b></p> <p>сетей; стандарты кабелей, основные виды коммуникационных устройств, терминов, понятий, стандартов и типовых элементов структурированной кабельной системы. Умеет: осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. Владеет: навыками проектирования локальной сети, выбора сетевых технологий; использования многофункциональных приборов мониторинга, программно-аппаратных средств технического контроля локальной сети.</p>
<p><b>ОК.6</b></p> <p>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Знать: компоненты сетей WLAN, топологии сетей WLAN 802.11, принципы работы беспроводной локальной сети, типы протоколов STP.</p> <p>Уметь: проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p>Владеть: навыками поиска и устранения неполадок в работе OSPFv2 и OSPFv3 для нескольких областей.</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не знает: компоненты сетей WLAN, топологии сетей WLAN 802.11, принципы работы беспроводной локальной сети, типы протоколов STP.</p> <p>Не умеет: проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p>Не владеет: навыками поиска и устранения неполадок в работе OSPFv2 и OSPFv3 для нескольких областей.</p> <p><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Знает: компоненты сетей WLAN, топологии сетей WLAN 802.11, принципы работы беспроводной локальной сети, типы протоколов STP.</p> <p>В основном умеет: проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p> <p>частично владеет: навыками поиска и устранения неполадок в работе OSPFv2 и OSPFv3 для нескольких областей.</p>

<b>Компетенция</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
		<p><b>Удовлетворительно</b> OSPFv3 для нескольких областей.</p> <p><b>Хорошо</b> Знает: компоненты сетей WLAN, топологии сетей WLAN 802.11, принципы работы беспроводной локальной сети, типы протоколов STP. Умеет: проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. В основном владеет: навыками поиска и устранения неполадок в работе OSPFv2 и OSPFv3 для нескольких областей.</p> <p><b>Отлично</b> Знает: компоненты сетей WLAN, топологии сетей WLAN 802.11, принципы работы беспроводной локальной сети, типы протоколов STP. Умеет: проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения. Владеет: навыками поиска и устранения неполадок в работе OSPFv2 и OSPFv3 для нескольких областей.</p>
<b>OK.7</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<p>Знать: проектно-эксплуатационную документацию компьютерных сетей.</p> <p>Уметь: содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Владеть: навыками</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b> Не знает: проектно-эксплуатационную документацию компьютерных сетей.</p> <p>Не умеет: содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p> <p>Не владеет: навыками проектирования подсистемы рабочего места, высокоскоростной локальной сети, беспроводной локальной сети, оформления</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	<p>проектирования подсистемы рабочего места, высокоскоростной локальной сети, беспроводной локальной сети, оформления технической документации для проекта беспроводной сети.</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b> технической документации для проекта беспроводной сети.</p> <p><b>Удовлетворительно</b> Знает: проектно-эксплуатационную документацию компьютерных сетей. В основном умеет: содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. Частично владеет: навыками проектирования подсистемы рабочего места, высокоскоростной локальной сети, беспроводной локальной сети, оформления технической документации для проекта беспроводной сети.</p> <p><b>Хорошо</b> Знает: проектно-эксплуатационную документацию компьютерных сетей. Умеет: содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. В основном владеет: навыками проектирования подсистемы рабочего места, высокоскоростной локальной сети, беспроводной локальной сети, оформления технической документации для проекта беспроводной сети.</p> <p><b>Отлично</b> Знает: проектно-эксплуатационную документацию компьютерных сетей. Умеет: содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. Владеет: навыками проектирования подсистемы рабочего места, высокоскоростной локальной сети, беспроводной локальной сети, оформления технической документации для проекта беспроводной сети.</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<b>Отлично</b> беспроводной сети.
<b>OK.8</b> Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Знать: цель создания глобальных сетей, принцип работы глобальной сети, сервисы глобальной сети.. Уметь: использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. Владеть: навыками настройки маршрутизатора в качестве клиента PPPoE для подключения DSL.	<b>Неудовлетворительно</b> Не знает: цель создания глобальных сетей, принцип работы глобальной сети, сервисы глобальной сети.. Не умеет: использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. Не владеет: навыками настройки маршрутизатора в качестве клиента PPPoE для подключения DSL. <b>Удовлетворительно</b> Знает: цель создания глобальных сетей, принцип работы глобальной сети, сервисы глобальной сети.. В основном умеет: использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. Частично владеет: навыками настройки маршрутизатора в качестве клиента PPPoE для подключения DSL. <b>Хорошо</b> Знает: цель создания глобальных сетей, принцип работы глобальной сети, сервисы глобальной сети.. Умеет: использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. В основном владеет: навыками настройки маршрутизатора в качестве клиента PPPoE для подключения DSL. <b>Отлично</b> Знает: цель создания глобальных сетей, принцип работы глобальной сети, сервисы глобальной сети.. Умеет: использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. Владеет: навыками настройки

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>маршрутизатора в качестве клиента PPPoE для подключения DSL.</p>
<b>ОК.9</b> Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	<p>Знать: требования, предъявляемые к современным вычислительным сетям.</p> <p>Уметь: пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>Владеть: навыками расчета основных параметров локальной сети.</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не знает: требования, предъявляемые к современным вычислительным сетям.</p> <p>Не умеет: пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>Не владеет: навыками расчета основных параметров локальной сети.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Знает: требования, предъявляемые к современным вычислительным сетям.</p> <p>В основном умеет: пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>Частично владеет: навыками расчета основных параметров локальной сети.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает: требования, предъявляемые к современным вычислительным сетям.</p> <p>Умеет: пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>В основном владеет: навыками расчета основных параметров локальной сети.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает: требования, предъявляемые к современным вычислительным сетям.</p> <p>Умеет: пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p> <p>Владеет: навыками расчета основных параметров локальной сети.</p>
<b>ПК.1.1</b> Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации	<p>Знать: Стандартизацию сетей, требования, предъявляемые к современным ВС.</p> <p>Уметь: работать с проектной документацией КС, планировать структуры сети, вводить в эксплуатацию компьютерные системы.</p> <p>Владеть навыками: работы с эксплуатационной документацией КС,</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не знает: Стандартизацию сетей, требования, предъявляемые к современным ВС.</p> <p>Не умеет: работать с проектной документацией КС, планировать структуры сети, вводить в эксплуатацию компьютерные системы.</p> <p>Не владеет навыками: работы с эксплуатационной документацией КС, проектирования локальной сети,</p>

<b>Компетенция</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
	проектирования локальной сети, проектирования беспроводной локальной сети.	<p><b>Неудовлетворительно</b> проектирования беспроводной локальной сети.</p> <p><b>Удовлетворительно</b> Знает: Стандартизацию сетей, требования, предъявляемые к современным ВС. В основном умеет: работать с проектной документацией КС, планировать структуры сети, вводить в эксплуатацию компьютерные системы. Частично владеет навыками: работы с эксплуатационной документацией КС, проектирования локальной сети, проектирования беспроводной локальной сети.</p> <p><b>Хорошо</b> Знает: Стандартизацию сетей, требования, предъявляемые к современным ВС. Умеет: работать с проектной документацией КС, планировать структуры сети, вводить в эксплуатацию компьютерные системы. В основном владеет навыками: работы с эксплуатационной документацией КС, проектирования локальной сети, проектирования беспроводной локальной сети.</p> <p><b>Отлично</b> Знает: Стандартизацию сетей, требования, предъявляемые к современным ВС. Умеет: работать с проектной документацией КС, планировать структуры сети, вводить в эксплуатацию компьютерные системы. Владеет навыками: работы с эксплуатационной документацией КС, проектирования локальной сети, проектирования беспроводной локальной сети.</p>
<b>ПК.1.2</b> Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем	Знать: Соединение «точка-точка», инкапсуляцию HDLC, протоколы LCP и NCP, принцип работы протокола PPP, протокол PPPoE, беспроводные широкополосные сети, сети VPN. Уметь: Подключаться к глобальной сети, настраивать подключения xDSL, реализовывать защиту межфилиальной связи, работать с сетями VPN	<p><b>Неудовлетворительно</b> Не знает: Соединение «точка-точка», инкапсуляцию HDLC, протоколы LCP и NCP, принцип работы протокола PPP, протокол PPPoE, беспроводные широкополосные сети, сети VPN.</p> <p>Не умеет: Подключаться к глобальной сети, настраивать подключения xDSL, реализовывать защиту межфилиальной связи, работать с сетями VPN удалённого доступа с использованием IPsec.</p> <p>Не владеет навыками: отладки соединений</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	<p>удалённого доступа с использованием IPsec. Владеть навыками: отладки соединений WAN, настройки туннелей GRE.</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b> WAN, настройки туннелей GRE.</p> <p><b>Удовлетворительно</b> Знает: Соединение «точка-точка», инкапсуляцию HDLC, протоколы LCP и NCP, принцип работы протокола PPP, протокол PPPoE, беспроводные широкополосные сети, сети VPN. В основном умеет: Подключаться к глобальной сети, настраивать подключения xDSL, реализовывать защиту межфилиальной связи, работать с сетями VPN удалённого доступа с использованием IPsec. Частично владеет навыками: отладки соединений WAN, настройки туннелей GRE.</p> <p><b>Хорошо</b> Знает: Соединение «точка-точка», инкапсуляцию HDLC, протоколы LCP и NCP, принцип работы протокола PPP, протокол PPPoE, беспроводные широкополосные сети, сети VPN. Умеет: Подключаться к глобальной сети, настраивать подключения xDSL, реализовывать защиту межфилиальной связи, работать с сетями VPN удалённого доступа с использованием IPsec. В основном владеет навыками: отладки соединений WAN, настройки туннелей GRE.</p> <p><b>Отлично</b> Знает: Соединение «точка-точка», инкапсуляцию HDLC, протоколы LCP и NCP, принцип работы протокола PPP, протокол PPPoE, беспроводные широкополосные сети, сети VPN. Умеет: Подключаться к глобальной сети, настраивать подключения xDSL, реализовывать защиту межфилиальной связи, работать с сетями VPN удалённого доступа с использованием IPsec. Владеет навыками: отладки соединений WAN, настройки туннелей GRE.</p>
ПК.1.3	Знать: составляющие	<b>Неудовлетворительно</b>

<b>Компетенция</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<p>Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем</p>	<p>процедуры поиска и устранения неполадок в работе OSPF для одной области..</p> <p>Уметь: устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем.</p> <p>Владеть: навыками поиска и устранения неполадок в работе основных протоколов OSPFv2 и OSPFv3 для одной области.</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b> Не знает: составляющие процедуры поиска и устранения неполадок в работе OSPF для одной области.. Не умеет: устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем. Не владеет: навыками поиска и устранения неполадок в работе основных протоколов OSPFv2 и OSPFv3 для одной области.</p> <p><b>Удовлетворительно</b> Знает: составляющие процедуры поиска и устранения неполадок в работе OSPF для одной области.. В основном умеет: устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем. Частично владеет: навыками поиска и устранения неполадок в работе основных протоколов OSPFv2 и OSPFv3 для одной области.</p> <p><b>Хорошо</b> Знает: составляющие процедуры поиска и устранения неполадок в работе OSPF для одной области.. Умеет: устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем. В основном владеет: навыками поиска и устранения неполадок в работе основных протоколов OSPFv2 и OSPFv3 для одной области.</p> <p><b>Отлично</b> Знает: составляющие процедуры поиска и устранения неполадок в работе OSPF для одной области.. Умеет: устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем. Владеет: навыками поиска и устранения неполадок в работе основных протоколов OSPFv2 и OSPFv3 для одной области.</p>
<p><b>ПК.1.4</b> Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и</p>	<p>Знать: Протокол SNMP, протокол NetFlow, службу NAT, построение таблиц маршрутизации, виртуальные</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b> Не знает: Протокол SNMP, протокол NetFlow, службу NAT, построение таблиц маршрутизации, виртуальные локальные</p>

<b>Компетенция</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<p>сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой топологии в рамках своей ответственности</p>	<p>локальные сети VLAN. Уметь: Работать с интерфейсом Cisco Packet Tracer, работать с виртуальными локальными сетями VLAN, работать с списками управления доступом ACL, настраивать статическую маршрутизацию, настраивать протокол OSPF, настраивать VLAN на одном коммутаторе Cisco, управлять списками доступа. Владеть навыками: Поиска и устранения неполадок, создания и настройки многопользовательского режима работы, настройки сетевых сервисов, преобразования сетевых адресов NAT, создания многопользовательского соединение двух разных сессий.</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b> сети VLAN. Не умеет: Работать с интерфейсом Cisco Packet Tracer, работать с виртуальными локальными сетями VLAN, работать с списками управления доступом ACL, настраивать статическую маршрутизацию, настраивать протокол OSPF, настраивать VLAN на одном коммутаторе Cisco, управлять списками доступа. Не владеет навыками: Поиска и устранения неполадок, создания и настройки многопользовательского режима работы, настройки сетевых сервисов, преобразования сетевых адресов NAT, создания многопользовательского соединение двух разных сессий.</p> <p><b>Удовлетворительно</b> Знает: Протокол SNMP, протокол NetFlow, службу NAT, построение таблиц маршрутизации, виртуальные локальные сети VLAN. В основном умеет: Работать с интерфейсом Cisco Packet Tracer, работать с виртуальными локальными сетями VLAN, работать с списками управления доступом ACL, настраивать статическую маршрутизацию, настраивать протокол OSPF, настраивать VLAN на одном коммутаторе Cisco, управлять списками доступа. Частично владеет навыками: Поиска и устранения неполадок, создания и настройки многопользовательского режима работы, настройки сетевых сервисов, преобразования сетевых адресов NAT, создания многопользовательского соединение двух разных сессий.</p> <p><b>Хорошо</b> Знает: Протокол SNMP, протокол NetFlow, службу NAT, построение таблиц маршрутизации, виртуальные локальные сети VLAN. Умеет: Работать с интерфейсом Cisco Packet Tracer, работать с виртуальными локальными сетями VLAN, работать с списками управления доступом ACL, настраивать статическую маршрутизацию, настраивать протокол OSPF, настраивать VLAN на одном коммутаторе Cisco, управлять списками доступа.</p>

<b>Компетенция</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>В основном владеет навыками: Поиска и устранения неполадок, создания и настройки многопользовательского режима работы, настройки сетевых сервисов, преобразования сетевых адресов NAT, создания многопользовательского соединение двух разных сессий.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает: Протокол SNMP, протокол NetFlow, службу NAT, построение таблиц маршрутизации, виртуальные локальные сети VLAN.</p> <p>Умеет: Работать с интерфейсом Cisco Packet Tracer, работать с виртуальными локальными сетями VLAN, работать с списками управления доступом ACL, настраивать статическую маршрутизацию, настраивать протокол OSPF, настраивать VLAN на одном коммутаторе Cisco, управлять списками доступа.</p> <p>Владеет навыками: Поиска и устранения неполадок, создания и настройки многопользовательского режима работы, настройки сетевых сервисов, преобразования сетевых адресов NAT, создания многопользовательского соединение двух разных сессий.</p>
<b>ПК.1.5</b> Осуществлять резервное копирование и восстановление конфигурации сетевого оборудования информационно-коммуникационных систем	Знать: Спецификации и топологии сети, современные сетевые протоколы, модели межсетевого взаимодействия, структурированную кабельную систему, сетевое оборудование для проводной локальной сети, расчет основных параметров локальной сети, контроль соответствия проекта локальной сети нормативно-технической документации, оформление технической документации для проекта беспроводной сети, контроль соответствия проекта беспроводной сети нормативно-технической документации, сетевую безопасность, программно-аппаратные средства защиты информации в сети, программно-аппаратные средства технического контроля, RAID-технологии, соединение «точка-точка», инкапсуляцию HDLC, протоколы LCP и NCP, принцип работы протокола PPP, протокол PPPoE, беспроводные широкополосные сети,	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не знает: Спецификации и топологии сети, современные сетевые протоколы, модели межсетевого взаимодействия, структурированную кабельную систему, сетевое оборудование для проводной локальной сети, расчет основных параметров локальной сети, контроль соответствия проекта локальной сети нормативно-технической документации, оформление технической документации для проекта беспроводной сети, контроль соответствия проекта беспроводной сети нормативно-технической документации, сетевую безопасность, программно-аппаратные средства защиты информации в сети, программно-аппаратные средства технического контроля, RAID-технологии, соединение «точка-точка», инкапсуляцию HDLC, протоколы LCP и NCP, принцип работы протокола PPP, протокол PPPoE, беспроводные широкополосные сети,</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	<p>программно-аппаратные средства технического контроля, RAID-технологии, соединение «точка-точка», инкапсуляцию HDLC, протоколы LCP и NCP, принцип работы протокола PPP, протокол PPPoE, беспроводные широкополосные сети, сети VPN, протокол SNMP, протокол NetFlow, службу NAT, построение таблиц маршрутизации, виртуальные локальные сети VLAN,</p> <p>Уметь: различать типы Ethernet, определять топологии и протоколов для указанной сети, настраивать беспроводной маршрутизатор, работать с технической документацией проекта сети, проектировать высокоскоростную локальную сеть, работать с сканерами сетевой безопасности, работать с утилитами диагностики жестких дисков, настраивать беспроводное оборудование, защищать информацию в сетях, использовать программно-аппаратных средства технического контроля, Подключаться к глобальной сети, настраивать подключения xDSL, реализовывать защиту межфилиальной связи, работать с интерфейсом Cisco Packet Tracer, работать с виртуальными локальными сетями VLAN, работать с списками управления доступом ACL, настраивать статическую маршрутизацию, настраивать протокол OSPF, настраивать VLAN на одном коммутаторе Cisco, управлять списками доступа.</p> <p>Владеть навыками: Поиска и</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>VPN, протокол SNMP, протокол NetFlow, службу NAT, построение таблиц маршрутизации, виртуальные локальные сети VLAN,</p> <p>Не умеет: различать типы Ethernet, определять топологии и протоколов для указанной сети, настраивать беспроводной маршрутизатор, работать с технической документацией проекта сети, проектировать высокоскоростную локальную сеть, работать с сканерами сетевой безопасности, работать с утилитами диагностики жестких дисков, настраивать беспроводное оборудование, защищать информацию в сетях, использовать программно-аппаратных средства технического контроля, Подключаться к глобальной сети, настраивать подключения xDSL, реализовывать защиту межфилиальной связи, работать с интерфейсом Cisco Packet Tracer, работать с виртуальными локальными сетями VLAN, работать с списками управления доступом ACL, настраивать статическую маршрутизацию, настраивать протокол OSPF, настраивать VLAN на одном коммутаторе Cisco, управлять списками доступа.</p> <p>Не владеет навыками: Поиска и устранения неполадок в работе СКС, поиска аналогов устаревшего оборудования, настройки беспроводного маршрутизатора и клиента, выбора оборудования для проекта сети, проектирования подсистемы рабочего места, настройки локальной сети, проектирования беспроводной локальной сети, резервного копирования информации, работы с экспертными системами, диагностики работоспособности сети, использования приборов и программных средств мониторинга сети, отладки соединений WAN, настройки туннелей GRE, поиска и устранения неполадок, создания и настройки многопользовательского режима работы, настройки сетевых сервисов, преобразования сетевых адресов NAT, создания многопользовательского соединение двух разных сессий.</p> <p><b>Удовлетворительно</b></p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	<p>устранения неполадок в работе СКС, поиска аналогов устаревшего оборудования, настройки беспроводного маршрутизатора и клиента, выбора оборудования для проекта сети, проектирования подсистемы рабочего места, настройки локальной сети, проектирования беспроводной локальной сети, резервного копирования информации, работы с экспертными системами, диагностики работоспособности сети, использования приборов и программных средств мониторинга сети, отладки соединений WAN, настройки туннелей GRE, поиска и устранения неполадок, создания и настройки многопользовательского режима работы, настройки сетевых сервисов, преобразования сетевых адресов NAT, создания многопользовательского соединение двух разных сессий.</p>	<p><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Знает: Спецификации и топологии сети, современные сетевые протоколы, модели межсетевого взаимодействия, структурированную кабельную систему, сетевое оборудование для проводной локальной сети, расчет основных параметров локальной сети, контроль соответствия проекта локальной сети нормативно-технической документации, оформление технической документации для проекта беспроводной сети, контроль соответствия проекта беспроводной сети нормативно-технической документации, сетевую безопасность, программно-аппаратные средства защиты информации в сети, программно-аппаратные средства технического контроля, RAID-технологии, соединение «точка-точка», инкапсуляцию HDLC, протоколы LCP и NCP, принцип работы протокола PPP, протокол PPPoE, беспроводные широкополосные сети, сети VPN, протокол SNMP, протокол NetFlow, службу NAT, построение таблиц маршрутизации, виртуальные локальные сети VLAN,</p> <p>В основном умеет: различать типы Ethernet, определять топологии и протоколов для указанной сети, настраивать беспроводной маршрутизатор, работать с технической документацией проекта сети, проектировать высокоскоростную локальную сеть, работать с сканерами сетевой безопасности, работать с утилитами диагностики жестких дисков, настраивать беспроводное оборудование, защищать информацию в сетях, использовать программно-аппаратных средства технического контроля, Подключаться к глобальной сети, настраивать подключения xDSL, реализовывать защиту межфилиальной связи, работать с интерфейсом Cisco Packet Tracer, работать с виртуальными локальными сетями VLAN, работать с списками управления доступом ACL, настраивать статическую маршрутизацию, настраивать протокол OSPF, настраивать VLAN на одном коммутаторе Cisco, управлять списками доступа. Частично владеет навыками: Поиска и</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p><b>Удовлетворительно</b></p> <p>устранения неполадок в работе СКС, поиска аналогов устаревшего оборудования, настройки беспроводного маршрутизатора и клиента, выбора оборудования для проекта сети, проектирования подсистемы рабочего места, настройки локальной сети, проектирования беспроводной локальной сети, резервного копирования информации, работы с экспертными системами, диагностики работоспособности сети, использования приборов и программных средств мониторинга сети, отладки соединений WAN, настройки туннелей GRE, поиска и устранения неполадок, создания и настройки многопользовательского режима работы, настройки сетевых сервисов, преобразования сетевых адресов NAT, создания многопользовательского соединение двух разных сессий.</p> <p><b>Хорошо</b></p> <p>Знает: Спецификации и топологии сети, современные сетевые протоколы, модели межсетевого взаимодействия, структурированную кабельную систему, сетевое оборудование для проводной локальной сети, расчет основных параметров локальной сети, контроль соответствия проекта локальной сети нормативно-технической документации, оформление технической документации для проекта беспроводной сети, контроль соответствия проекта беспроводной сети нормативно-технической документации, сетевую безопасность, программно-аппаратные средства защиты информации в сети, программно-аппаратные средства технического контроля, RAID-технологии, соединение «точка-точка», инкапсуляцию HDLC, протоколы LCP и NCP, принцип работы протокола PPP, протокол PPPoE, беспроводные широкополосные сети, сети VPN, протокол SNMP, протокол NetFlow, службу NAT, построение таблиц маршрутизации, виртуальные локальные сети VLAN,</p> <p>Умеет: различать типы Ethernet, определять топологии и протоколов для указанной сети, настраивать беспроводной маршрутизатор,</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p><b>Хорошо</b></p> <p>работать с технической документацией проекта сети, проектировать высокоскоростную локальную сеть, работать с сканерами сетевой безопасности, работать с утилитами диагностики жестких дисков, настраивать беспроводное оборудование, защищать информацию в сетях, использовать программно-аппаратных средства технического контроля, Подключаться к глобальной сети, настраивать подключения xDSL, реализовывать защиту межфилиальной связи, работать с интерфейсом Cisco Packet Tracer, работать с виртуальными локальными сетями VLAN, работать с списками управления доступом ACL, настраивать статическую маршрутизацию, настраивать протокол OSPF, настраивать VLAN на одном коммутаторе Cisco, управлять списками доступа.</p> <p>В основном владеет навыками: Поиска и устранения неполадок в работе СКС, поиска аналогов устаревшего оборудования, настройки беспроводного маршрутизатора и клиента, выбора оборудования для проекта сети, проектирования подсистемы рабочего места, настройки локальной сети, проектирования беспроводной локальной сети, резервного копирования информации, работы с экспертными системами, диагностики работоспособности сети, использования приборов и программных средств мониторинга сети, отладки соединений WAN, настройки туннелей GRE, поиска и устранения неполадок, создания и настройки многопользовательского режима работы, настройки сетевых сервисов, преобразования сетевых адресов NAT, создания многопользовательского соединение двух разных сессий.</p> <p><b>Отлично</b></p> <p>Знает: Спецификации и топологии сети, современные сетевые протоколы, модели межсетевого взаимодействия, структурированную кабельную систему, сетевое оборудование для проводной локальной сети, расчет основных параметров локальной сети, контроль</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p><b>Отлично</b></p> <p>соответствия проекта локальной сети нормативно-технической документации, оформление технической документации для проекта беспроводной сети, контроль соответствия проекта беспроводной сети нормативно-технической документации, сетевую безопасность, программно-аппаратные средства защиты информации в сети, программно-аппаратные средства технического контроля, RAID-технологии, соединение «точка-точка», инкапсуляцию HDLC, протоколы LCP и NCP, принцип работы протокола PPP, протокол PPPoE, беспроводные широкополосные сети, сети VPN, протокол SNMP, протокол NetFlow, службу NAT, построение таблиц маршрутизации, виртуальные локальные сети VLAN,</p> <p>Умеет: различать типы Ethernet, определять топологии и протоколов для указанной сети, настраивать беспроводной маршрутизатор, работать с технической документацией проекта сети, проектировать высокоскоростную локальную сеть, работать с сканерами сетевой безопасности, работать с утилитами диагностики жестких дисков, настраивать беспроводное оборудование, защищать информацию в сетях, использовать программно-аппаратных средства технического контроля, Подключаться к глобальной сети, настраивать подключения xDSL, реализовывать защиту межфилиальной связи, работать с интерфейсом Cisco Packet Tracer, работать с виртуальными локальными сетями VLAN, работать с списками управления доступом ACL, настраивать статическую маршрутизацию, настраивать протокол OSPF, настраивать VLAN на одном коммутаторе Cisco, управлять списками доступа.</p> <p>Владеет навыками: Поиска и устранения неполадок в работе СКС, поиска аналогов устаревшего оборудования, настройки беспроводного маршрутизатора и клиента, выбора оборудования для проекта сети, проектирования подсистемы рабочего места, настройки локальной сети, проектирования беспроводной локальной сети, резервного</p>

<b>Компетенция</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
		<p><b>Отлично</b></p> <p>копирования информации, работы с экспертными системами, диагностики работоспособности сети, использования приборов и программных средств мониторинга сети, отладки соединений WAN, настройки туннелей GRE, поиска и устранения неполадок, создания и настройки многопользовательского режима работы, настройки сетевых сервисов, преобразования сетевых адресов NAT, создания многопользовательского соединение двух разных сессий.</p>
<p><b>ПК.1.6</b></p> <p>Осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после проведенного ремонта</p>	<p>Знать: программно-аппаратные средства технического контроля.</p> <p>Уметь: осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после проведенного ремонта.</p> <p>Владеть: навыками резервного копирования информации. RAID-технологиями, диагностики работоспособности сети.</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b></p> <p>Не знает: программно-аппаратные средства технического контроля.</p> <p>Не умеет: осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после проведенного ремонта.</p> <p>Не владеет: навыками резервного копирования информации. RAID-технологиями, диагностики работоспособности сети.</p> <p><b>Удовлетворительно</b></p> <p>Знает: программно-аппаратные средства технического контроля.</p> <p>В основном умеет: осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после проведенного ремонта.</p> <p>Частично владеет: навыками резервного копирования информации. RAID-технологиями, диагностики работоспособности сети.</p> <p><b>Хорошо</b></p> <p>Знает: программно-аппаратные средства технического контроля.</p> <p>Умеет: осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после проведенного ремонта.</p> <p>В основном владеет: навыками резервного копирования информации. RAID-технологиями, диагностики работоспособности сети.</p> <p><b>Отлично</b></p> <p>Знает: программно-аппаратные средства технического контроля.</p> <p>Умеет: осуществлять инвентаризацию</p>

<b>Компетенция</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
		<p><b>Отлично</b>          технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после проведенного ремонта.          Владеет: навыками резервного копирования информации. RAID-технологиями, диагностики работоспособности сети.</p>
<b>ПК.1.7</b> Осуществлять регламентное обслуживание и замену расходных материалов периферийного, сетевого и серверного оборудования инфокоммуникационных систем	<p>Знать: сетевую безопасность, программно-аппаратные средства защиты информации в сети, программно-аппаратные средства технического контроля, RAID-технологии.</p> <p>Уметь: работать с сканерами сетевой безопасности, работать с утилитами диагностики жестких дисков, настраивать беспроводное оборудование, защищать информацию в сетях, использовать программно-аппаратные средства технического контроля.</p> <p>Владеть навыками: резервного копирования информации, работы с экспертными системами, диагностики работоспособности сети, использования приборов и программных средств мониторинга сети.</p>	<p><b>Неудовлетворительно</b>          Не знает: сетевую безопасность, программно-аппаратные средства защиты информации в сети, программно-аппаратные средства технического контроля, RAID-технологии.</p> <p>Не умеет: работать с сканерами сетевой безопасности, работать с утилитами диагностики жестких дисков, настраивать беспроводное оборудование, защищать информацию в сетях, использовать программно-аппаратные средства технического контроля.</p> <p>Не владеет навыками: резервного копирования информации, работы с экспертными системами, диагностики работоспособности сети, использования приборов и программных средств мониторинга сети.</p> <p><b>Удовлетворительно</b>          Знает: сетевую безопасность, программно-аппаратные средства защиты информации в сети, программно-аппаратные средства технического контроля, RAID-технологии.</p> <p>В основном умеет: работать с сканерами сетевой безопасности, работать с утилитами диагностики жестких дисков, настраивать беспроводное оборудование, защищать информацию в сетях, использовать программно-аппаратные средства технического контроля.</p> <p>Частично владеет навыками: резервного копирования информации, работы с экспертными системами, диагностики работоспособности сети, использования приборов и программных средств мониторинга сети.</p> <p><b>Хорошо</b>          Знает: сетевую безопасность, программно-аппаратные средства защиты информации в</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p><b>Хорошо</b></p> <p>сети, программно-аппаратные средства технического контроля, RAID-технологии. Умеет: работать с сканерами сетевой безопасности, работать с утилитами диагностики жестких дисков, настраивать беспроводное оборудование, защищать информацию в сетях, использовать программно-аппаратные средства технического контроля.</p> <p>В основном владеет навыками: резервного копирования информации, работы с экспертными системами, диагностики работоспособности сети, использования приборов и программных средств мониторинга сети.</p> <p><b>Отлично</b></p> <p>Знает: сетевую безопасность, программно-аппаратные средства защиты информации в сети, программно-аппаратные средства технического контроля, RAID-технологии.</p> <p>Умеет: работать с сканерами сетевой безопасности, работать с утилитами диагностики жестких дисков, настраивать беспроводное оборудование, защищать информацию в сетях, использовать программно-аппаратные средства технического контроля.</p> <p>Владеет навыками: резервного копирования информации, работы с экспертными системами, диагностики работоспособности сети, использования приборов и программных средств мониторинга сети.</p>

## **Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации**

Схема доставки : Базовая

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

### **Конвертация баллов в отметки**

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

<b>Компетенция</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<b>Входной контроль</b> <b>ОК.1</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам <b>ОК.6</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения <b>ПК.1.3</b> Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем	Маршрутизация и коммутация. Масштабирование сетей <b>Входное тестирование</b>	Знать: Спецификации и топологии сети, современные сетевые протоколы, модели межсетевого взаимодействия, структурированную кабельную систему, сетевое оборудование для проводной локальной сети. Уметь: различать типы Ethernet, определять топологии и протоколов для указанной сети, настраивать беспроводной маршрутизатор. Владеть навыками: Поиска и устранения неполадок в работе СКС, поиска аналогов устаревшего оборудования, настройки беспроводного маршрутизатора и клиента.

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p><b>ОК.1</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p><b>ОК.6</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p><b>ПК.1.1</b> Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации</p> <p><b>ПК.1.3</b> Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем</p>	<p>Принципы построения компьютерных сетей</p> <p><b>Письменное контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знать: Стандартизацию сетей, требования, предъявляемые к современным ВС. Уметь: работать с проектной документацией КС, планировать структуры сети, вводить в эксплуатацию компьютерные системы. Владеть навыками: работы с эксплуатационной документацией КС, проектирования локальной сети, проектирования беспроводной локальной сети.</p>

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p><b>ОК.1</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p><b>ОК.2</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>ОК.6</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p><b>ОК.7</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p><b>ПК.1.1</b> Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации</p> <p><b>ПК.1.3</b> Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем</p>	<p>Принципы функционирования компьютерных сетей</p> <p><b>Письменное контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знать: Расчет основных параметров локальной сети, контроль соответствия проекта локальной сети нормативно-технической документации, оформление технической документации для проекта беспроводной сети, контроль соответствия проекта беспроводной сети нормативно-технической документации. Уметь: работать с технической документацией проекта сети, проектировать высокоскоростную локальную сеть. Владеть навыками: выбора оборудования для проекта сети, проектирования подсистемы рабочего места, настройки локальной сети, проектирования беспроводной локальной сети.</p>

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p><b>ОК.1</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p><b>ОК.2</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>ОК.6</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p><b>ОК.7</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p><b>ПК.1.1</b> Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации</p> <p><b>ПК.1.3</b> Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем</p> <p><b>ПК.1.6</b> Осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после проведенного ремонта</p> <p><b>ПК.1.7</b></p>	<p>Безопасность КС <b>Итоговое контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знать: сетевую безопасность, программно-аппаратные средства защиты информации в сети, программно-аппаратные средства технического контроля, RAID-технологии. Уметь: работать с сканерами сетевой безопасности, работать с утилитами диагностики жестких дисков, настраивать беспроводное оборудование, защищать информацию в сетях, использовать программно-аппаратных средства технического контроля. Владеть навыками: резервного копирования информации, работы с экспертными системами, диагностики работоспособности сети, использования приборов и программных средств мониторинга сети.</p>

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Осуществлять регламентное обслуживание и замену расходных материалов периферийного, сетевого и серверного оборудования инфокоммуникационных систем		

### Спецификация мероприятий текущего контроля

#### Маршрутизация и коммутация. Масштабирование сетей

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **6 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
Знать: Спецификации и топологии сети, современные сетевые протоколы, модели межсетевого взаимодействия, структурированную кабельную систему, сетевое оборудование для проводной локальной сети.	4
Владеть навыками: Поиска и устранения неполадок в работе СКС, поиска аналогов устаревшего оборудования, настройки беспроводного маршрутизатора и клиента.	3
Уметь: различать типы Ethernet, определять топологии и протоколов для указанной сети, настраивать беспроводной маршрутизатор.	3

#### Принципы построения компьютерных сетей

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **3 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Знать: Стандартизацию сетей, требования, предъявляемые к современным ВС.	10
Владеть навыками: работы с эксплуатационной документацией КС, проектирования локальной сети, проектирования беспроводной локальной сети.	10
Уметь: работать с проектной документацией КС, планировать структуры сети, вводить в эксплуатацию компьютерные системы.	10

#### Принципы функционирования компьютерных сетей

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **10 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Знать: Расчет основных параметров локальной сети, контроль соответствия проекта локальной сети нормативно-технической документации, оформление технической документации для проекта беспроводной сети, контроль соответствия проекта	10

беспроводной сети нормативно-технической документации.	
Владеть навыками: выбора оборудования для проекта сети, проектирования подсистемы рабочего места, настройки локальной сети, проектирования беспроводной локальной сети.	10
Уметь: работать с технической документацией проекта сети, проектировать высокоскоростную локальную сеть.	10

## Безопасность КС

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **9 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **17**

Показатели оценивания	Баллы
Знать: сетевую безопасность, программно-аппаратные средства защиты информации в сети, программно-аппаратные средства технического контроля, RAID-технологии.	15
Уметь: работать с сканерами сетевой безопасности, работать с утилитами диагностики жестких дисков, настраивать беспроводное оборудование, защищать информацию в сетях, использовать программно-аппаратных средства технического контроля.	15
Владеть навыками: резервного копирования информации, работы с экспертными системами, диагностики работоспособности сети, использования приборов и программных средств мониторинга сети.	10

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

## Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
-------------	-------------------------------	--

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p><b>ОК.1</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p><b>ОК.2</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>ОК.4</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p><b>ОК.6</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p><b>ОК.7</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p><b>ОК.8</b> Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p><b>ПК.1.1</b> Документировать состояния инфокоммуникационных систем</p>	<p>Соединение сетей</p> <p><b>Письменное контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знать: Соединение «точка-точка», инкапсуляцию HDLC, протоколы LCP и NCP, принцип работы протокола PPP, протокол PPPoE, беспроводные широкополосные сети, сети VPN.</p> <p>Уметь: Подключаться к глобальной сети, настраивать подключения xDSL, реализовывать защиту межфилиальной связи, работать с сетями VPN удалённого доступа с использованием IPsec. Владеть навыками: отладки соединений WAN, настройки туннелей GRE.</p>

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации</p> <p><b>ПК.1.2</b></p> <p>Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем</p> <p><b>ПК.1.3</b></p> <p>Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем</p> <p><b>ПК.1.6</b></p> <p>Осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после проведенного ремонта</p> <p><b>ПК.1.7</b></p> <p>Осуществлять регламентное обслуживание и замену расходных материалов периферийного, сетевого и серверного оборудования инфокоммуникационных систем</p>		

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p><b>OK.1</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p><b>OK.2</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p> <p><b>OK.4</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p> <p><b>OK.6</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p> <p><b>OK.7</b> Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p><b>OK.8</b> Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p><b>OK.9</b> Пользоваться профессиональной документацией на</p>	<p>Проектирование сетей <b>Письменное контрольное мероприятие</b></p>	<p>Знать: Протокол SNMP, протокол NetFlow, службу NAT, построение таблиц маршрутизации, виртуальные локальные сети VLAN. Уметь: Работать с интерфейсом Cisco Packet Tracer, работать с виртуальными локальными сетями VLAN, работать с списками управления доступом ACL, настраивать статическую маршрутизацию, настраивать протокол OSPF, настраивать VLAN на одном коммутаторе Cisco, управлять списками доступа. Владеть навыками: Поиска и устранения неполадок, создания и настройки многопользовательского режима работы, настройки сетевых сервисов, преобразования сетевых адресов NAT, создания многопользовательского соединение двух разных сессий.</p>

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>государственном и иностранном языках</p> <p><b>ПК.1.1</b> Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации</p> <p><b>ПК.1.2</b> Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем</p> <p><b>ПК.1.3</b> Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем</p> <p><b>ПК.1.4</b> Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой топологии в рамках своей ответственности</p> <p><b>ПК.1.6</b> Осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой инфраструктуры, контроль оборудования после проведенного ремонта</p> <p><b>ПК.1.7</b> Осуществлять регламентное обслуживание и замену расходных материалов периферийного, сетевого и серверного оборудования инфокоммуникационных систем</p>		

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>ОК.1</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Итоговое мероприятие <b>Итоговое контрольное мероприятие</b>	
<b>ОК.2</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности		
<b>ОК.3</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях		
<b>ОК.4</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде		
<b>ОК.5</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста		
<b>ОК.6</b> Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения		
<b>ОК.7</b> Содействовать сохранению окружающей среды,		

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> <p><b>ОК.8</b></p> <p>Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p> <p><b>ОК.9</b></p> <p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p> <p><b>ПК.1.1</b></p> <p>Документировать состояния инфокоммуникационных систем и их составляющих в процессе наладки и эксплуатации</p> <p><b>ПК.1.2</b></p> <p>Поддерживать работоспособность аппаратно-программных средств устройств инфокоммуникационных систем</p> <p><b>ПК.1.3</b></p> <p>Устранять неисправности в работе инфокоммуникационных систем</p> <p><b>ПК.1.4</b></p> <p>Проводить приемо-сдаточные испытания компьютерных сетей и сетевого оборудования различного уровня и оценку качества сетевой топологии в рамках своей ответственности</p> <p><b>ПК.1.5</b></p> <p>Осуществлять резервное копирование и восстановление конфигурации сетевого оборудования информационно-коммуникационных систем</p> <p><b>ПК.1.6</b></p> <p>Осуществлять инвентаризацию технических средств сетевой</p>		<p>работать с виртуальными локальными сетями VLAN, работать с списками управления доступом ACL, настраивать статическую маршрутизацию, настраивать протокол OSPF, настраивать VLAN на одном коммутаторе Cisco, управлять списками доступа.</p> <p>Владеть навыками: Поиска и устранения неполадок в работе СКС, поиска аналогов устаревшего оборудования, настройки беспроводного маршрутизатора и клиента, выбора оборудования для проекта сети, проектирования подсистемы рабочего места, настройки локальной сети, проектирования беспроводной локальной сети, резервного копирования информации, работы с экспертными системами, диагностики работоспособности сети, использования приборов и программных средств мониторинга сети, отладки соединений WAN, настройки туннелей GRE, поиска и устранения неполадок, создания и настройки многопользовательского режима работы, настройки сетевых сервисов, преобразования сетевых адресов NAT, создания многопользовательского соединение двух разных сессий.</p>

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
инфраструктуры, контроль оборудования после проведенного ремонта <b>ПК.1.7</b> Осуществлять регламентное обслуживание и замену расходных материалов периферийного, сетевого и серверного оборудования инфокоммуникационных систем		

### Спецификация мероприятий текущего контроля

#### Соединение сетей

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **12 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Знать: Соединение «точка-точка», инкапсуляцию HDLC, протоколы LCP и NCP, принцип работы протокола PPP, протокол PPPoE, беспроводные широкополосные сети, сети VPN.	10
Владеть навыками: отладки соединений WAN, настройки туннелей GRE.	10
Уметь: Подключаться к глобальной сети, настраивать подключения xDSL, реализовывать защиту межфилиальной связи, работать с сетями VPN удалённого доступа с использованием IPsec.	10

#### Проектирование сетей

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **18 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Знать: Протокол SNMP, протокол NetFlow, службу NAT, построение таблиц маршрутизации, виртуальные локальные сети VLAN.	10
Владеть навыками: Поиска и устранения неполадок, создания и настройки многопользовательского режима работы, настройки сетевых сервисов, преобразования сетевых адресов NAT, создания многопользовательского соединение двух разных сессий.	10
Уметь: Работать с интерфейсом Cisco Packet Tracer, работать с виртуальными локальными сетями VLAN, работать с списками управления доступом ACL, настраивать статическую маршрутизацию, настраивать протокол OSPF, настраивать VLAN на одном коммутаторе Cisco, управлять списками доступа.	10

#### Итоговое мероприятие

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **8 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: 17

Показатели оценивания	Баллы
Знать: Спецификации и топологии сети, современные сетевые протоколы, модели межсетевого взаимодействия, структурированную кабельную систему, сетевое оборудование для проводной локальной сети, расчет основных параметров локальной сети, контроль соответствия проекта локальной сети нормативно-технической документации, оформление технической документации для проекта беспроводной сети, контроль соответствия проекта беспроводной сети нормативно-технической документации, сетевую безопасность, программно-аппаратные средства защиты информации в сети, программно-аппаратные средства технического контроля, RAID-технологии, соединение «точка-точка», инкапсуляцию HDLC, протоколы LCP и NCP, принцип работы протокола PPP, протокол PPPoE, беспроводные широкополосные сети, сети VPN, протокол SNMP, протокол NetFlow, службу NAT, построение таблиц маршрутизации, виртуальные локальные сети VLAN,	15
Уметь: различать типы Ethernet, определять топологии и протоколов для указанной сети, настраивать беспроводной маршрутизатор, работать с технической документацией проекта сети, проектировать высокоскоростную локальную сеть, работать с сканерами сетевой безопасности, работать с утилитами диагностики жестких дисков, настраивать беспроводное оборудование, защищать информацию в сетях, использовать программно-аппаратных средства технического контроля, Подключаться к глобальной сети, настраивать подключения xDSL, реализовывать защиту межфилиальной связи, работать с интерфейсом Cisco Packet Tracer, работать с виртуальными локальными сетями VLAN, работать с списками управления доступом ACL, настраивать статическую маршрутизацию, настраивать протокол OSPF, настраивать VLAN на одном коммутаторе Cisco, управлять списками доступа.	15
Владеть навыками: Поиска и устранения неполадок в работе СКС, поиска аналогов устаревшего оборудования, настройки беспроводного маршрутизатора и клиента, выбора оборудования для проекта сети, проектирования подсистемы рабочего места, настройки локальной сети, проектирования беспроводной локальной сети, резервного копирования информации, работы с экспертными системами, диагностики работоспособности сети, использования приборов и программных средств мониторинга сети, отладки соединений WAN, настройки туннелей GRE, поиска и устранения неполадок, создания и настройки многопользовательского режима работы, настройки сетевых сервисов, преобразования сетевых адресов NAT, создания многопользовательского соединение двух разных сессий.	10