

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г. И. Носова»  
Многопрофильный колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ. 05 ОБСЛУЖИВАНИЕ СРЕДСТВ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ  
В КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМАХ И СЕТЯХ  
«профессионального цикла»  
программы подготовки специалистов среднего звена  
специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы**

Квалификация: Специалист по компьютерным системам

Форма обучения  
очная на базе основного общего образования

Рабочая программа профессионального модуля «**ПМ. 05 Обслуживание средств защиты информации в компьютерных системах и сетях**» разработана на основе: ФГОС по специальности среднего профессионального образования 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от «25» мая 2022 г. №362.

**Организация-разработчик:** Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

**Разработчики:**

преподаватель отделения №2 «Информационные технологии и транспорт»  
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Наталья Александровна Криворучко

преподаватель образовательно-производственного центра (кластера)  
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Дмитрий Борисович Зуев

**ОДОБРЕНО**

Предметно-цикловой комиссией «Информатика  
и вычислительная техника»

Председатель Т.Б. Ремез  
Протокол № 5 от «22» января 2025г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 3 от «19» февраля 2025г.

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>4</b>
1.1 <i>Цель и место модуля в структуре образовательной программы</i>	4
1.2 <i>Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля</i>	4
1.3 <i>Обоснование часов профессионального модуля в рамках вариативной части</i>	8
1.4 <i>Трудоемкость профессионального модуля</i>	9
<b>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>10</b>
2.1 <i>Структура профессионального модуля</i>	10
2.2 <i>Тематический план и содержание профессионального модуля</i>	12
2.3 <i>Перечень практических и лабораторных занятий</i>	50
<b>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>55</b>
3.1 <i>Материально-техническое обеспечение</i>	55
3.2 <i>Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы</i>	55
3.3 <i>Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся</i>	56
<b>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>59</b>
4.1 <i>Текущий контроль</i>	59
4.2 <i>Промежуточная аттестация</i>	60
<b>Приложение 1</b>	<b>80</b>
<b>ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ</b>	<b>80</b>

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## 1.1 Цель и место модуля в структуре образовательной программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью профессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

Цель профессионального модуля: овладение видом деятельности обслуживание средств защиты информации в компьютерных системах и сетях.

Модуль «ПМ. 05 Обслуживание средств защиты информации в компьютерных системах и сетях» включен в *вариативную часть образовательной программы, формируемой под запрос работодателя.*

## 1.2 Перечень планируемых результатов освоения профессионального модуля

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в разделе 4 ППСЗ.

### Требования к результатам освоения модуля

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 5	Обслуживание средств защиты информации в компьютерных системах и сетях относится к профессиональному циклу
ПК 5.1	Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств
ПК 5.2.	Выполнять обслуживание программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах и компьютерных сетях

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях

### В результате освоения профессионального модуля обучающийся:

Индекс ИДК	Результаты освоения		
	Владеет навыками	Умеет	Знает
ПК5.1.1 Определяет уязвимости защиты в компьютерных системах и сетях.	Н5.1.1 Обеспечения целостности резервирования информации, безопасного хранения и передачи информации в глобальных и	У 5.1.1 Настраивать стек протоколов TCP/IP	З 5.1.1 Требования к компьютерным сетям.

	локальных сетях.		
ПК5.1.2 Обеспечивает защиту информации в сети с использованием программных средств	<i>H5.1.2</i> Выполнения поиска и устранения проблем в компьютерных сетях, отслеживания пакетов в сети и настройки программно-аппаратных межсетевых экранов.	<i>У 5.1.2</i> Использовать встроенные утилиты операционной системы	<i>З 5.1.2</i> Требования к сетевой безопасности
ПК5.1.3 Обеспечивает защиту информации в сети с использованием аппаратных средств	<i>H5.1.3</i> Настройки механизмов фильтрации трафика на базе списков контроля доступа (ACL).	<i>У 5.1.3</i> Диагностировать работоспособность сети	<i>З 5.1.3</i> Причины сетевых отказов
ПК 5.2.1. Совмещает планируемые простой с не планируемыми.	<i>H5.2.1</i> Обслуживания сетевой инфраструктуры, восстановления работоспособности сети после сбоя.	<i>У 5.2.1</i> Тестировать кабели и коммуникационные устройства	<i>З 5.2.1</i> Архитектуру и функции систем управления сетями, стандарты систем управления.
ПК 5.2.2 Проводит нормативно-документационное сопровождение к качеству работ и продукции	<i>H5.2.2</i> Внедрения механизмов сетевой безопасности с помощью межсетевых экранов	<i>У 5.2.2</i> Описывать концепции сетевой безопасности	<i>З 5.2.2</i> Правила эксплуатации технических средств сетевой инфраструктуры
ПК 5.2.3. Определяет категории рабочих на участках	<i>H5.2.3</i> Внедрения технологии VPN. Настраивать IP-телефоны	<i>У 5.2.3</i> Проводить аудит сетевой инфраструктуры	<i>З 5.2.3</i> Средства мониторинга и анализа локальных сетей
ОК 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста, составляет план действий для её решения, реализует		<i>Уо 01.01</i> распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	
		<i>Уо 01.02</i> анализировать задачу	<i>Зо 01.02</i> порядок оценки результатов

его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи		и/или проблему и выделять её составные части;	решения задач профессиональной деятельности;
		Уо 01.03 определять этапы решения задачи;	
		Уо 01.04 составлять план действий;	
		Уо 01.05 определять необходимые ресурсы;	
		Уо 01.06 реализовывать составленный план;	
ОК 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.		Уо 01.08 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	Зо 01.03 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
ОК 01.3 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах.		Уо 01.09 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	Зо 01.04 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
			Зо 01.05 методы работы в профессиональной и смежных сферах;
ОК 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях		Уо 02.01 определять задачи для поиска информации;	Зо 02.01 номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
		Уо 02.02 определять необходимые источники информации;	

		Уо 02.03 планировать процесс поиска;	
ОК 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию, оформляет результаты поиска информации		Уо 02.04 структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации;	Зо 02.02 приемы структурирования информации;
		Уо 02.05 оценивать практическую значимость результатов поиска;	Зо 02.03 формат оформления результатов поиска информации;
		Уо 02.06 оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	
ОК 02.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач		Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;	Зо 02.04 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;
		Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	Зо 02.05 нормы информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;
		Уо 02.09 проявлять	

		культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;	
ОК 03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией			Зо 03.01 содержание актуальной нормативно-правовой документации;
		Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию.	Зо 03.02 современную научную и профессиональную терминологию.

### 1.3 Обоснование часов профессионального модуля в рамках вариативной части

Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, навыки	Номер и наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
–	35.1.1; 35.1.2; 35.1.3; У5.1.1, У5.1.2, У5.1.3	Тема 1.1. Безопасность сетей Ethernet	24	По запросу работодателя
–	35.1.1; 35.1.2; 35.1.3; У5.1.1, У5.1.2, У5.1.3	Тема 1.2. Безопасность беспроводных локальных сетей	24	По запросу работодателя
–	35.1.1; 35.1.2; 35.1.3; У5.1.1, У5.1.2, У5.1.3	Тема 1.3. Принципы обеспечения безопасности сети	24	По запросу работодателя
–	35.2.1; 35.2.2; 35.2.3; У5.2.1, У5.2.2, У5.2.3	Тема 2.1 Современные сетевые технологии	24	По запросу работодателя
–	35.2.1; 35.2.2; 35.2.3; У5.2.1, У5.2.2, У5.2.3	Тема 2.2 Серверы приложений	24	По запросу работодателя
–	35.2.1; 35.2.2; 35.2.3; У5.2.1, У5.2.2, У5.2.3	Тема 2.3 Языки гипертекстовой	24	По запросу

		разметки. HTML		работодателя
–	35.2.1; 35.2.2; 35.2.3; У5.2.1, У5.2.2, У5.2.3	Тема 2.4 Языки серверных сценариев. JavaScript. PHP	24	По запросу работодателя
–	35.2.1; 35.2.2; 35.2.3; У5.2.1, У5.2.2, У5.2.3	Тема 2.5 Виртуальные сети	24	По запросу работодателя
–	35.2.1; 35.2.2; 35.2.3; У5.2.1, У5.2.2, У5.2.3	Тема 2.6 Настройка протоколов маршрутизации	24	По запросу работодателя
–	35.2.1; 35.2.2; 35.2.3; У5.2.1, У5.2.2, У5.2.3	Тема 2.7 Функции обеспечения безопасности и ограничения доступа к сети	20	По запросу работодателя

Всего академических часов профессионального модуля в рамках вариативной части 236

#### 1.4 Трудоемкость профессионального модуля

Наименование составных частей профессионального модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Теоретические занятия	52	
Практические занятия	не предусмотрено	
Лабораторные занятия	92	84
Курсовая работа (проект)	не предусмотрено	
Консультации	не предусмотрено	
Самостоятельная работа	8	
Практика, в т.ч.:	<b>72</b>	
учебная	36	36
производственная	36	36
Промежуточная аттестация	12	
Всего	236	156

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Структура профессионального модуля

Коды ОК/ПК	Наименования разделов профессионального модуля/МДК	Формы промежуточной аттестации (семестр)					Объем профессионального модуля, час.										Промежуточная аттестация
		Экзамены	Зачеты	Дифференциальные зачеты	Курсовые проекты	Курсовые работы	Объем ОП, час с учетом практик	Самостоятельная работа	с преподавателем								
									Всего	в том числе							
										в практических занятиях	лекции, уроки	практические занятия	лабораторные работы	курсовой проект (работы)	Контроль		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	
ПК 5.1 ОК 1-3 КК 1-2	Раздел 1 Сетевая безопасность и программно-аппаратные средства защиты телекоммуникационных систем.	8к		7			52	4	52	28	20		28				
ПК 5.2 ОК 1-3 КК 1-2	Раздел 2. Программное обеспечение компьютерных систем и Web серверов	8к		7			100	4	100	56	32		64				
ПК 5.1 ПК 5.2	Учебная практика		8				36		36	36							

ОК 1-3 КК 1-2																
ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 1-3 КК 1-2	Производственная (по профилю специальности) практика		8				36		36	36						
ПК 5.1 ПК 5.2 ОК 1-3 КК 1-2	Экзамен квалификационный	8к					12									12
	<b>Всего</b>	1	2	2			236	8	224	156	52		92			12

## 2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем, acad. ч / в том числе в форме практической подготовки, acad.ч.	Код ИДК ПК, ОК, КК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3		4
<b>Раздел 1. Сетевая безопасность и программно-аппаратные средства защиты телекоммуникационных систем</b>		52/28		
<b>МДК.05.01 Сетевая безопасность и программно-аппаратные средства защиты телекоммуникационных систем</b>		52/28		
<b>Тема 1.1. Безопасность сетей Ethernet</b>	<b>Содержание</b>	6/0		
	1. Протокол SNMP. Принципы работы	2/0	ПК 5.1, ОК 1-3 КК 1-2	35.1.1; 35.1.2; 35.1.3 3o 01.02, 3o 02.04, 3o 02.05, 3o 03.02
	2. Протоколы STP, RSTP, MSTP. Принципы работы.	2/0	ПК 5.1, ОК 1-3 КК 1-2	35.1.1; 35.1.2; 35.1.3 3o 01.02, 3o 02.04, 3o 02.05, 3o 03.02
	3. Списки контроля доступа ACL	2/0	ПК 5.1, ОК 1-3 КК 1-2	35.1.1; 35.1.2; 35.1.3 3o 01.02, 3o 02.04, 3o 02.05, 3o 03.02

	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	6/6		
	Лабораторное занятие №1. Настройка протокола SNMP	1/1	ПК 5.1, ОК 1-3 КК 1-2	У5.1.1, У5.1.2, У5.1.3, Уо 01.01,Уо 01.02, Уо 01.03,Уо 01.04, Уо 01.05, Уо01.06, Уо 01.07,Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01,Уо 02.02, Уо 02.03,Уо 02.04, Уо 02.05,Уо 02.06, Уо 02.07,Уо 02.08, Уо 02.09,, Уо 03.02
	Лабораторное занятие №2. Настройка протоколов STP, RSTP, MSTP	1/1	ПК 5.1, ОК 1-3 КК 1-2	У5.1.1, У5.1.2, У5.1.3, Уо 01.01,Уо 01.02, Уо 01.03,Уо 01.04, Уо 01.05, Уо01.06, Уо 01.07,Уо 01.08,

				Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 01.09, Уо 02.09,, Уо 03.02
	Лабораторное занятие №3. Списки контроля доступа ACL	2/2	ПК 5.1, ОК 1-3, КК 1-2	У5.1.1, У5.1.2, У5.1.3, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09,, Уо 03.02
	Лабораторное занятие №4. Контроль над подключением	2/2	ПК 5.1,	У5.1.1,

	узлов к портам коммутатора. Функции Port Security, Port Binding		OK 1-3 KK 1-2	У5.1.2, У5.1.3, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09,, Уо 03.02
	<b>Консультации</b>	2/0		
	1. Задачи и этапы проектирования компьютерных систем в защищенном исполнении.	1/0	ПК 5.1, OK 1-3	35.1.1; 35.1.2; 35.1.3
	2. Требования к компьютерной системе в защищенном исполнении	1/0	KK 1-2	3о 01.02, 3о 02.04, 3о 02.05, 3о 03.02
<b>Тема 1.2. Безопасность беспроводных локальных сетей</b>	<b>Содержание</b>	4/0		
	1. Классификация механизмов безопасности в сетях Wi-Fi. Механизмы шифрования.	2/0	ПК 5.1, OK 1-3 KK 1-2	35.1.1; 35.1.2; 35.1.3 3о 01.02, 3о 02.04,

				3o 02.05, 3o 03.02
	2. Аутентификация в беспроводных Wi-Fi сетях. Дополнительные механизмы защиты.	2/0	ПК 5.1, ОК 1-3 КК 1-2	35.1.1; 35.1.2; 35.1.3 3o 01.02, 3o 02.04, 3o 02.05, 3o 03.02
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	8/8		
	Лабораторное занятие №5. Настройка беспроводной сети WPA	1/1	ПК 5.1, ОК 1-3 КК 1-2	У5.1.1, У5.1.2, У5.1.3, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09,, Уо 03.02
	Лабораторное занятие №6. Беспроводная сеть с точкой	1/1	ПК 5.1,	У5.1.1,

	доступа		ОК 1-3 КК 1-2	У5.1.2, У5.1.3, Уо 01.01,Уо 01.02, Уо 01.03,Уо 01.04, Уо 01.05, Уо01.06, Уо 01.07,Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01,Уо 02.02, Уо 02.03,Уо 02.04, Уо 02.05,Уо 02.06, Уо 02.07,Уо 02.08, Уо 02.09,, Уо 03.02
	Лабораторное занятие №7. Беспроводная сеть между офисами	2/2	ПК 5.1, ОК 1-3 КК 1-2	У5.1.1, У5.1.2, У5.1.3, Уо 01.01,Уо 01.02, Уо 01.03,Уо 01.04, Уо 01.05, Уо01.06, Уо 01.07,Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01,Уо

				02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09,, Уо 03.02
	Лабораторное занятие №8. Настройка коммутируемого WI-FI соединения	2/2	ПК 5.1, ОК 1-3 КК 1-2	У5.1.1, У5.1.2, У5.1.3, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09,, Уо 03.02
	Лабораторное занятие №9. Беспроводная сеть с беспроводным роутером	2/2	ПК 5.1, ОК 1-3 КК 1-2	У5.1.1, У5.1.2, У5.1.3,

				Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09,, Уо 03.02
	<b>Консультации</b>	1/0		
	3. Потенциальные угрозы безопасности в компьютерных системах	1/0	ПК 5.1, ОК 1-3 КК 1-2	31, 32 3о 01.02, 3о 02.04, 3о 02.05, 3о 03.02
<b>Тема 1.3. Принципы обеспечения безопасности сети</b>	<b>Содержание</b>	6/0		
	1. Политика управления доступом между сетями с помощью межсетевых экранов	4/0	ПК 5.1, ОК 1-3 КК 1-2	35.1.1; 35.1.2; 35.1.3 3о 01.02, 3о 02.04, 3о 02.05, 3о 03.02

	2. Технология преобразования сетевых адресов (NAT)	2/0	ПК 5.1, ОК 1-3 КК 1-2	35.1.1; 35.1.2; 35.1.3 3о 01.02, 3о 02.04, 3о 02.05, 3о 03.02
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	14/14		
	Лабораторное занятие №10. Подключение и основные настройки межсетевого экрана	2/2	ПК 5.1, ОК 1-3 КК 1-2	У5.1.1, У5.1.2, У5.1.3, Уо 01.01,Уо 01.02, Уо 01.03,Уо 01.04, Уо 01.05, Уо01.06, Уо 01.07,Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01,Уо 02.02, Уо 02.03,Уо 02.04, Уо 02.05,Уо 02.06, Уо 02.07,Уо 02.08, Уо 02.09,, Уо 03.02
	Лабораторное занятие №11. Настройка сервера AAA	2/2	ПК 5.1, ОК 1-3 КК 1-2	У5.1.1, У5.1.2, У5.1.3, Уо 01.01,Уо 01.02,

				Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09,, Уо 03.02
	Лабораторное занятие №12. Настройка NAT	2/2	ПК 5.1, ОК 1-3 КК 1-2	У5.1.1, У5.1.2, У5.1.3, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06,

				Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09,, Уо 03.02
	Лабораторное занятие №13. Виртуальные частные сети	2/2	ПК 5.1, ОК 1-3 КК 1-2	У5.1.1, У5.1.2, У5.1.3, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09,, Уо 03.02
	Лабораторное занятие №14. Функции отказоустойчивости	2/2	ПК 5.1, ОК 1-3 КК 1-2	У5.1.1, У5.1.2, У5.1.3, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05,

				Уо01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09,, Уо 03.02
	Лабораторное занятие №15. Настройка VLAN	2/2	ПК 5.1, ОК 1-3 КК 1-2	У5.1.1, У5.1.2, У5.1.3, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08,

				Уо 02.09,, Уо 03.02
	Лабораторное занятие №16. Защита от сетевых атак	2/2	ПК 5.1, ОК 1-3 КК 1-2	У5.1.1, У5.1.2, У5.1.3, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09,, Уо 03.02
	<b>Самостоятельная работа</b>	4/0		
	1 Настройка системы предотвращения вторжений (IPS)	4/0	ПК 5.1, ОК 1-3 КК 1-2	35.1.1; 35.1.2; 35.1.3 3о 01.02, 3о 02.04, 3о 02.05, 3о 03 У5.1.1, У5.1.2, У5.1.3,

				Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09,, Уо 03.02
	<b>Консультации</b>	1/0		
	4. Механизмы и методы защиты информации в компьютерных системах	1/0	ПК 5.1, ОК 1-3 КК 1-2	35.1.1; 35.1.2; 35.1.3 3о 01.02, 3о 02.04, 3о 02.05, 3о 03.02
<b>Тематика самостоятельной работы при изучении раздела 1</b>				
	1. Настройка системы предотвращения вторжений (IPS)	4/0	ПК 5.1, ОК 1-3 КК 1-2	35.1.1; 35.1.2; 35.1.3 3о 01.02, 3о 02.04, 3о 02.05, 3о 03.02 У5.1.1, У5.1.2,

			У5.1.3, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 01.09, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09,, Уо 03.02
<b>Тематика консультаций при изучении раздела 1</b> 1. Задачи и этапы проектирования компьютерных систем в защищенном исполнении. 2. Требования к компьютерной системе в защищенном исполнении. 3. Потенциальные угрозы безопасности в компьютерных системах. 4. Механизмы и методы защиты информации в компьютерных системах.	4/0	ПК 5.1, ОК 1-3 КК 1-2	35.1.1; 35.1.2; 35.1.3 3о 01.02, 3о 02.04, 3о 02.05, 3о 03.02
<b>Учебная практика раздела 1</b> <b>Виды работ:</b> 1. Анализ VPN как средства защиты данных; 2. Межсетевые экраны, анализ средств защиты. 3. Анализ механизмов защиты от атак.	18/18		<i>Н5.1.1,</i> <i>Н5.1.2, Н5.1.3</i> У5.1.1, У5.1.2, У5.1.3 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04,

			Уо 01.05, Уо01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02
<p><b>Производственная практика раздела 1</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Контроль, диагностика и восстановление работоспособности компьютерных систем и комплексов.</li> <li>2. Тестирование кабелей и коммуникационных устройств.</li> <li>3. Замена неработоспособных элементов сетевого оборудования на аналогичные или совместимые.</li> <li>4. Выбор контрольно-измерительных приборов для проведения технического обслуживания и ремонта компьютерных систем и комплексов</li> <li>5. Подключение к сети кабельной системы персональных компьютеров, серверов, периферийных устройств, оборудования и компьютерной оргтехники.</li> <li>6. Знакомство с перечнем и конфигурацией аппаратных и программных средств, имеющихся на предприятии, архитектурой КС (при наличии).</li> <li>7. Проведение профилактических мероприятий по обеспечению бесперебойной работы вычислительной техники</li> </ol>	18/18		<i>H5.1.1,</i> <i>H5.1.2, H5.1.3</i> У5.1.1, У5.1.2, У5.1.3 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08,

			Уо 02.09.,, Уо 03.02
<b>Раздел 2. Программное обеспечение компьютерных систем и Web серверов</b>		100/56	
<b>МДК.05.02 Программное обеспечение компьютерных систем и Web серверов</b>		100/56	
<b>Тема 2.1 Современные сетевые технологии</b>	<b>Содержание</b>	10/0	
	1. Технология «клиент-сервер»	2/0	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2 35.2.1; 35.2.2; 35.2.3 3о 01.02,3о 02.04, 3о 03.02
	2. Базовые технологии Ethernet	2/0	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2 35.2.1; 35.2.2; 35.2.3 3о 01.02,3о 02.04, 3о 03.02
	3. Технология Fast Ethernet	2/0	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2 35.2.1; 35.2.2; 35.2.3 3о 01.02,3о 02.04, 3о 03.02
	4. Беспроводные технологии	2/0	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2 35.2.1; 35.2.2; 35.2.3 3о 01.02,3о 02.04, 3о 03.02
	5. Высокоскоростные технологии	2/0	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2 35.2.1; 35.2.2; 35.2.3 3о 01.02,3о 02.04, 3о 03.02
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	4/4	
Лабораторное занятие №1. Знакомство с командами Cisco IOS. Базовая настройка устройств	2/2	ПК 5.2, ОК 1-3	У5.2.1, У5.2.2, У5.2.3

			КК 1-2	Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02
	Лабораторное занятие №2. Настройка параметров безопасности на коммутаторе	2/2	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2	У5.2.1, У5.2.2, У5.2.3 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо

				02.07, Yo 02.08, Yo 02.09, Yo 03.02
	<b>Самостоятельная работа</b>	2/0		
	1. Базовая настройка Windows 2016 Server	2/0	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2	33, 34, 35 3o 01.02, 3o 02.04, 3o 03.02 Y5.2.1, Y5.2.2, Y5.2.3 Yo 01.01, Yo 01.02, Yo 01.03, Yo 01.04, Yo 01.05, Yo 01.06, Yo 01.07, Yo 01.08 Yo 02.01, Yo 02.02, Yo 02.03, Yo 02.04, Yo 02.05, Yo 02.06, Yo 02.07, Yo 02.08, Yo 02.09, Yo 03.02
	<b>Консультации</b>	2/0		
	1. Анализ модели OSI.	1/0	ПК 5.2,	35.2.1; 35.2.2;
	2. IP адресация, создание IP сети.	1/0	ОК 1-3 КК 1-2	35.2.3 3o 01.02, 3o

				02.04, 3o 03.02
<b>Тема 2.2 Серверы приложений</b>	<b>Содержание</b>	6/0		
	1. Общие сведения о серверах	2/0	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2	35.2.1; 35.2.2; 35.2.3 3o 01.02,3o 02.04, 3o 03.02
	2. Серверы: WEB, FTP, DNS, DHCP	2/0	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2	35.2.1; 35.2.2; 35.2.3 3o 01.02,3o 02.04, 3o 03.02
	3. Серверы: Проху, Email, Видео	2/0	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2	35.2.1; 35.2.2; 35.2.3 3o 01.02,3o 02.04, 3o 03.02
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	6/6		
Лабораторное занятие №3. Настройка WEB сервера	2/2	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2	У5.2.1, У5.2.2, У5.2.3 Уo 01.01,Уo 01.02, Уo 01.03,Уo 01.04, Уo 01.05,Уo 01.06, Уo 01.07, Уo 01.08 Уo 02.01,Уo 02.02, Уo 02.03,Уo 02.04, Уo	

				02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02
	Лабораторное занятие №4. Конфигурирование DHCP сервера на маршрутизаторе	2/2	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2	У5.2.1, У5.2.2, У5.2.3 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02
	Лабораторное занятие №5. Конфигурирование DHCP клиента на маршрутизаторе	2/2	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2	У5.2.1, У5.2.2, У5.2.3 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо

				01.07, Yo 01.08 Yo 02.01, Yo 02.02, Yo 02.03, Yo 02.04, Yo 02.05, Yo 02.06, Yo 02.07, Yo 02.08, Yo 02.09, Yo 03.02
	<b>Самостоятельная работа</b>	2/0		
	1. Добавить и настроить роль Active Directory 2. Добавить и настроить роль DHCP. Ввести клиента в домен.	1/0 1/0	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2	35.2.1; 35.2.2; 35.2.3 3o 01.02, 3o 02.04, 3o 03.02 Y5.2.1, Y5.2.2, Y5.2.3 Yo 01.01, Yo 01.02, Yo 01.03, Yo 01.04, Yo 01.05, Yo 01.06, Yo 01.07, Yo 01.08 Yo 02.01, Yo 02.02, Yo 02.03, Yo 02.04, Yo 02.05, Yo 02.06, Yo

				02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02
	<b>Консультации</b>	2/0		
	3. Файловый сервер на Windows Server 2016. 4. Web сервер на Windows Server 2016	1/0 1/0	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2	35.2.1; 35.2.2; 35.2.3 3о 01.02, 3о 02.04, 3о 03.02
<b>Тема 2.3 Языки гипертекстовой разметки. HTML</b>	<b>Содержание</b>	2/0		
	1. HTML Таблицы стилей.	2/0	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2	35.2.1; 35.2.2; 35.2.3 3о 01.02, 3о 02.04, 3о 03.02
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	10/10		
	Лабораторное занятие №6. Создание обложки сайта. Таблицы.	2/2	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2	У5.2.1, У5.2.2, У5.2.3 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо

				02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02
	Лабораторное занятие №7. Графика в HTML Создание заголовка и логотипа.	2/2	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2	У5.2.1, У5.2.2, У5.2.3 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02
	Лабораторное занятие №8. Гипертекст. Навигация.	2/2	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2	У5.2.1, У5.2.2, У5.2.3 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08

				Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02
	Лабораторное занятие №9. Работа с текстом. Списки.	2/2	ПК 5.2, ОК 1-3, КК 1-2	У5.2.1, У5.2.2, У5.2.3, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02
	Лабораторное занятие №10. Создание формы для регистрации и входа.	2/2	ПК 5.2, ОК 1-3, КК 1-2	У5.2.1, У5.2.2, У5.2.3, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо

				01.03, Yo 01.04, Yo 01.05, Yo 01.06, Yo 01.07, Yo 01.08 Yo 02.01, Yo 02.02, Yo 02.03, Yo 02.04, Yo 02.05, Yo 02.06, Yo 02.07, Yo 02.08, Yo 02.09, Yo 03.02
<b>Тема 2.4 Языки серверных сценариев. JavaScript. PHP.</b>	<b>Содержание</b>	4/0		
	1. JavaScript	2/0	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2	35.2.1; 35.2.2; 35.2.3 3o 01.02, 3o 02.04, 3o 03.02
	2. PHP	2/0	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2	33, 34, 35 3o 01.02, 3o 02.04, 3o 03.02
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	10/10		
	Лабораторное занятие №11. Методы alert, prompt и confirm в JavaScript.	2/2	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2	У5.2.1, У5.2.2, У5.2.3 Yo 01.01, Yo 01.02, Yo 01.03, Yo 01.04, Yo

				01.05, Yo 01.06, Yo 01.07, Yo 01.08 Yo 02.01, Yo 02.02, Yo 02.03, Yo 02.04, Yo 02.05, Yo 02.06, Yo 02.07, Yo 02.08, Yo 02.09, Yo 03.02
	Лабораторное занятие №12. Обработчики событий в JavaScript.	2/2	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2	У5.2.1, У5.2.2, У5.2.3 Yo 01.01, Yo 01.02, Yo 01.03, Yo 01.04, Yo 01.05, Yo 01.06, Yo 01.07, Yo 01.08 Yo 02.01, Yo 02.02, Yo 02.03, Yo 02.04, Yo 02.05, Yo 02.06, Yo 02.07, Yo 02.08, Yo 02.09, Yo 03.02

	Лабораторное занятие №13. Гостевая книга на PHP.	6/6	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2	У5.2.1, У5.2.2, У5.2.3 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02
<b>Тема 2.5 Виртуальные сети.</b>	<b>Содержание</b>	4/0		
	1. Виртуальные локальные сети VLAN	2/0	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2	35.2.1; 35.2.2; 35.2.3 3о 01.02, 3о 02.04, 3о 03.02
	2. Виртуальные частные сети VPN	2/0	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2	35.2.1; 35.2.2; 35.2.3 3о 01.02, 3о 02.04, 3о 03.02
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	4/4		
	Лабораторное занятие №14. Настройка виртуальной сети	2/2	ПК 5.2,	У5.2.1,

	на коммутаторе.		ОК 1-3 КК 1-2	У5.2.2, У5.2.3 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02
	Лабораторное занятие №15. VLAN с двумя коммутаторами. Разделяемый общий канал (транк).	2/2	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2	У5.2.1, У5.2.2, У5.2.3 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо

				02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02
	<b>Консультации</b>	1/0		
	5. Сети с коммутаторами, работа с VLAN	1/0	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2	33, 34, 35 3о 01.02,3о 02.04, 3о 03.02
<b>Тема 2.6 Настройка протоколов маршрутизации.</b>	<b>Содержание</b>	2/0		
	1. Протоколы маршрутизации	2/0	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2	35.2.1; 35.2.2; 35.2.3 3о 01.02,3о 02.04, 3о 03.02
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	8/8		
	Лабораторное занятие №16. Статическая маршрутизация.	2/2	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2	У5.2.1, У5.2.2, У5.2.3 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо

				02.07, Yo 02.08, Yo 02.09, Yo 03.02
	Лабораторное занятие №17. Маршрутизация на протоколе RIP.	2/2	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2	У5.2.1, У5.2.2, У5.2.3 Yo 01.01, Yo 01.02, Yo 01.03, Yo 01.04, Yo 01.05, Yo 01.06, Yo 01.07, Yo 01.08 Yo 02.01, Yo 02.02, Yo 02.03, Yo 02.04, Yo 02.05, Yo 02.06, Yo 02.07, Yo 02.08, Yo 02.09, Yo 03.02
	Лабораторное занятие №18. Маршрутизация на протоколах EIGRP и OSPF.	2/2	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2	У5.2.1, У5.2.2, У5.2.3 Yo 01.01, Yo 01.02, Yo 01.03, Yo 01.04, Yo 01.05, Yo 01.06, Yo 01.07, Yo 01.08

				Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02
	Лабораторное занятие №19. Настройка протокола BGP.	2/2	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2	У5.2.1, У5.2.2, У5.2.3 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02
	<b>Консультации</b>	2/0		
	6. Настройка маршрутизаторов.	1/0	ПК 5.2,	35.2.1; 35.2.2;
	7. Настройка wi-fi роутера и беспроводной сети	1/0	ОК 1-3 КК 1-2	35.2.3 3о 01.02, 3о

				02.04, 3o 03.02
<b>Тема 2.7 Функции обеспечения безопасности и ограничения доступа к сети.</b>	<b>Содержание</b>	2/0		
	1. ACL, IPSec, AAA.	2/0	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2	35.2.1; 35.2.2; 35.2.3 3o 01.02,3o 02.04, 3o 03.02
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	14/14		
	Лабораторное занятие №20. Создание списков доступа ACL.	4/4	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2	У5.2.1, У5.2.2, У5.2.3 Уo 01.01,Уo 01.02, Уo 01.03,Уo 01.04, Уo 01.05,Уo 01.06, Уo 01.07, Уo 01.08 Уo 02.01,Уo 02.02, Уo 02.03,Уo 02.04, Уo 02.05,Уo 02.06, Уo 02.07,Уo 02.08, Уo 02.09, Уo 03.02
Лабораторное занятие №21. GRE туннель по протоколу IPSec.	4/4	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2	У5.2.1, У5.2.2, У5.2.3 Уo 01.01,Уo 01.02, Уo	

				01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02
	Лабораторное занятие №22. Фильтрация пакетов межсетевым экраном.	4/4	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2	У5.2.1, У5.2.2, У5.2.3 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо

				02.09, Уо 03.02
	Лабораторное занятие №23. Настройка сервера аутентификации, авторизации и аудита.	2/2	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2	У5.2.1, У5.2.2, У5.2.3 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02
	<b>Консультации</b>	1/0		
	8. Работа в серверных ОС.	1/0	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2	35.2.1; 35.2.2; 35.2.3 3о 01.02, 3о 02.04, 3о 03.02
	<b>Тематика самостоятельной работы при изучении раздела 2</b> 1. Базовая настройка Windows 2016 Server. 2. Добавить и настроить роль Active Directory. 3. Добавить и настроить роль DHCP. Ввести клиента в домен.	6/0	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2	35.2.1; 35.2.2; 35.2.3 3о 01.02, 3о 02.04, 3о 03.02

			У5.2.1, У5.2.2, У5.2.3 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02
<b>Тематика консультаций при изучении раздела 2</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Анализ модели OSI.</li> <li>2. IP адресация, создание IP сети.</li> <li>3. Файловый сервер на Windows Server 2016.</li> <li>4. Web сервер на Windows Server 2016</li> <li>5. Сети с коммутаторами, работа с VLAN.</li> <li>6. Настройка маршрутизаторов.</li> <li>7. Настройка wi-fi роутера и беспроводной сети.</li> <li>8. Работа в серверных ОС.</li> </ol>	8/0	ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2	35.2.1; 35.2.2; 35.2.3 3о 01.02, 3о 02.04, 3о 03.02
<b>Учебная практика раздела 2</b> <b>Виды работ:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Конфигурирование сетевой инфраструктуры.</li> <li>2. Операционные системы сетевого оборудования.</li> <li>3. Применение протоколов DNS, DHCP.</li> </ol>	18/18		<i>H5.2.1,</i> <i>H5.2.2, H5.2.3</i> У5.2.1, У5.2.2, У5.2.3,

<ol style="list-style-type: none"> <li>4. Поиск и устранение неполадок в сети; отладка сети.</li> <li>5. Автоматизация сети.</li> <li>6. Создание информационной системы.</li> </ol>			Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02
<p><b>Производственная практика раздела 2.</b></p> <p><b>Виды работ</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Пусконаладка инфраструктуры на основе телекоммуникационного оборудования.</li> <li>2. Пусконаладка инфраструктуры на основе ОС семейства Windows.</li> <li>3. Пусконаладка инфраструктуры на основе ОС семейства Linux.</li> <li>4. Инструменты управления конфигурацией сети. Ansible.</li> </ol>	18/18		<i>H5.2.1, H5.2.2, H5.2.3</i> У5.2.1, У5.2.2, У5.2.3 Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо

			02.05, Yo 02.06, Yo 02.07, Yo 02.08, Yo 02.09, Yo 03.02
<b>Bcero</b>	<b>236/156</b>		

### 2.3 Перечень практических и лабораторных занятий

Номенклатура практических и лабораторных занятий должна обеспечивать освоение названных в разделе 1.2 рабочей программы умений.

Темы лабораторных и практических занятий	Содержание (краткое описание)	Специализированное оборудование, технические средства, программное обеспечение
<b>МДК.05.01 Сетевая безопасность и программно-аппаратные средства защиты телекоммуникационных систем</b>		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие №1. Настройка протокола SNMP	Формирование умений настраивать протокол SNMP	Компьютер, Стенд d-Link
Лабораторное занятие №2. Настройка протоколов STP, RSTP, MSTP	Формирование умений настраивать протоколы STP, RSTP, MSTP	Компьютер, Стенд d-Link
Лабораторное занятие №3. Списки контроля доступа ACL	Формирование умений настраивать списки контроля доступа ACL	Компьютер, Стенд d-Link
Лабораторное занятие №4. Контроль над подключением узлов к портам коммутатора. Функции Port Security, Port Binding	Формирование умений настраивать функции Port Security, Port Binding	Компьютер, Стенд d-Link
Лабораторное занятие №5. Настройка беспроводной сети WPA	Формирование умений настраивать беспроводную сеть WPA	Компьютер, Стенд d-Link
Лабораторное занятие №6. Беспроводная сеть с точкой доступа	Формирование умений настраивать беспроводную сеть с точкой доступа	Компьютер, Стенд d-Link
Лабораторное занятие №7. Беспроводная сеть между офисами	Формирование умений настраивать беспроводную сеть между офисами	Компьютер, Стенд d-Link

Лабораторное занятие №8. Настройка коммутируемого WI-FI соединения	Формирование умений настраивать коммутируемое WI-FI соединение	Компьютер, Стенд d-Link
Лабораторное занятие №9. Беспроводная сеть с беспроводным роутером	Формирование умений настраивать беспроводную сеть с беспроводным роутером	Компьютер, Стенд d-Link
Лабораторное занятие №10. Подключение и основные настройки межсетевого экрана	Формирование умений настраивать списки контроля доступа ACL	Компьютер, Стенд d-Link
Лабораторное занятие №11. Настройка сервера AAA	Формирование умений настраивать межсетевой экран	Компьютер, Стенд d-Link
Лабораторное занятие №12. Настройка NAT	Формирование умений настраивать NAT	Компьютер, Стенд d-Link
Лабораторное занятие №13. Виртуальные частные сети	Формирование умений настраивать виртуальные частные сети	Компьютер, Стенд d-Link
Лабораторное занятие №14. Функции отказоустойчивости	Формирование умений настраивать функции отказоустойчивости	Компьютер, Стенд d-Link
Лабораторное занятие №15. Настройка VLAN	Формирование умений настраивать VLAN	Компьютер, Стенд d-Link
Лабораторное занятие №16. Защита от сетевых атак	Формирование умений настраивать защиту от сетевых атак	Компьютер, Стенд d-Link
<b>МДК.05.02 Программное обеспечение компьютерных систем и Web серверов</b>		
Лабораторные занятия		
Лабораторное занятие №1 Знакомство с командами Cisco IOS. Базовая настройка	Формирование умений выполнять базовую	Компьютер, ПО Cisco Packet Tracer

устройств	настройку устройств	
Лабораторное занятие №2. Настройка параметров безопасности на коммутаторе	Формирование умений выполнять настройку параметров безопасности на коммутаторе	Компьютер, ПО Cisco Packet Tracer
Лабораторное занятие №3. Настройка WEB сервера	Формирование умений настраивать WEB сервер	Компьютер, ПО Cisco Packet Tracer
Лабораторное занятие №4. Конфигурирование DHCP сервера на маршрутизаторе	Формирование умений настраивать DHCP сервер на маршрутизаторе	Компьютер, ПО Cisco Packet Tracer
Лабораторное занятие №5. Конфигурирование DHCP клиента на маршрутизаторе	Формирование умений настраивать DHCP сервер на клиенте	Компьютер, ПО Cisco Packet Tracer
Лабораторное занятие №6. Создание обложки сайта. Таблицы.	Формирование умений создавать обложку сайта	Компьютер, ПО Cisco Packet Tracer
Лабораторное занятие №7. Графика в HTML. Создание заголовка и логотипа.	Формирование умений создавать заголовок и логотип сайта	Компьютер, ПО Cisco Packet Tracer
Лабораторное занятие №8. Гипертекст. Навигация	Формирование умений создавать навигацию на HTML-страницах	Компьютер, ПО Cisco Packet Tracer
Лабораторное занятие №9. Работа с текстом. Списки	Формирование умений форматировать текст на HTML-страницах	Компьютер, ПО Cisco Packet Tracer
Лабораторное занятие №10. Создание формы для регистрации и входа.	Формирование умений создавать формы для регистрации и входа.	Компьютер, ПО Cisco Packet Tracer
Лабораторное занятие № Методы alert,	Формирование умений применять методы	Компьютер, ПО Cisco Packet Tracer

prompt и confirm в JavaScript.	alert, prompt и confirm в JavaScript.	
Лабораторное занятие №12. Обработчики событий в JavaScript.	Формирование умений применять обработчики событий в JavaScript	Компьютер, ПО Cisco Packet Tracer
Лабораторное занятие №13. Гостевая книга на PHP	Формирование умений создавать гостевую книгу на PHP	Компьютер, ПО Cisco Packet Tracer
Лабораторное занятие №14. Настройка виртуальной сети на коммутаторе.	Формирование умений настраивать виртуальную сеть на коммутаторе	Компьютер, ПО Cisco Packet Tracer
Лабораторное занятие №15. VLAN с двумя коммутаторами. Разделяемый общий канал (транк).	Формирование умений настраивать VLAN с двумя коммутаторами	Компьютер, ПО Cisco Packet Tracer
Лабораторное занятие №16. Статическая маршрутизация	Формирование умений настраивать статическую маршрутизацию	Компьютер, ПО Cisco Packet Tracer
Лабораторное занятие №17. Маршрутизация на протоколе RIP.	Формирование умений настраивать маршрутизацию на протоколе RIP	Компьютер, ПО Cisco Packet Tracer
Лабораторное занятие №18. Маршрутизация на протоколах EIGRP и OSPF.	Формирование умений настраивать маршрутизацию на протоколах EIGRP и OSPF	Компьютер, ПО Cisco Packet Tracer
Лабораторное занятие №19. Настройка протокола BGP.	Формирование умений настраивать маршрутизацию на протоколе BGP	Компьютер, ПО Cisco Packet Tracer
Лабораторное занятие №20. Создание списков доступа ACL.	Формирование умений настраивать списки доступа ACL	Компьютер, ПО Cisco Packet Tracer
Лабораторное занятие №21. GRE туннель по	Формирование умений настраивать GRE	Компьютер, ПО Cisco Packet Tracer

протоколу IPSec	туннель по протоколу IPSec	
Лабораторное занятие №22. Фильтрация пакетов межсетевым экраном	Формирование умений настраивать фильтрацию пакетов межсетевым экраном	Компьютер, ПО Cisco Packet Tracer
Лабораторное занятие №23. Настройка сервера аутентификации, авторизации и аудита	Формирование умений настраивать сервер аутентификации, авторизации и аудита	Компьютер, ПО Cisco Packet Tracer

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

#### **3.1 Материально-техническое обеспечение**

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «**Операционных систем и сред**», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

Лаборатория «**Компьютерных сетей и телекоммуникаций**», оснащенная в соответствии с приложением 3 образовательной программы.

#### **3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы**

##### **Основные источники:**

1. Дибров, М.В. Сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях: учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. - Москва: Юрайт, 2024. - 423 с. - Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/531278> (дата обращения: 19.04.2024).- ISBN 978-5-534-16551-7.

2. Исаченко, О.В. Программное обеспечение компьютерных сетей : Учебное пособие/ О.В. Исаченко. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024. - 158 с. - Режим доступа: <https://znanium.ru/read?id=435975> (дата обращения: 19.04.2024). - ISBN 978-5-16-015447-3. - ISBN 978-5-16-108134-1.

3. Кузин, А.В. Компьютерные сети : Учебное пособие / А.В. Кузин, Д.А. Кузин - Москва : Издательство "ФОРУМ", 2024. - 190 с. - Режим доступа: <https://znanium.ru/read?id=434854> (дата обращения: 19.04.2024). - ISBN 978-5-00091-453-3. - ISBN 978-5-16-103935-9.

##### **Дополнительные источники:**

1. Зверева, В. П. Технические средства информатизации : Учебник / В. П. Зверева, А.В. Назаров. - Москва: ООО "КУРС", 2024. - 242 с. - Режим доступа: <https://znanium.ru/read?id=436552> (дата обращения: 19.04.2024) - ISBN 978-5-906818-54-6. - ISBN 978-5-16-105402-4.

2. Осокин, А. Н. Теория информации: учебное пособие для спо / А. Н. Осокин, А.Н. А. Н. Мальчуков. - Москва : Юрайт, 2023. - 208 с. - Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/teoriya-informacii-542695#page/1> (дата обращения: 19.04.2024).- ISBN 978-5-534-17296-6.

3. Чистов, Д. В. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук. -Москва:Юрайт,2024. -293 с. – Режим доступа: <https://urait.ru/viewer/proektirovanie-informacionnyh-sistem-538370#page/1> (дата обращения: 19.04.2024).- ISBN 978-5-534-16217-2.

##### **Интернет-ресурсы:**

1. Журналы Chip/Чип: Журнал о компьютерной технике для профессионалов и опытных пользователей [Электронный ресурс] - Режим доступа: <https://ichip.ru/>. (дата обращения: 05.12.2023). – Текст: электронный

2. Журналы Защита информации. Инсайд: Информационно-методический журнал [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.inside-zi.ru/> . (дата обращения: 05.12.2023). – Текст: электронный.

3. Информационная безопасность регионов: [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://www.seun.ru/content/nauka/5/1/index.php> . (дата обращения: 05.12.2023). – Текст: электронный.

4. Вопросы кибербезопасности. Научный, периодический, информационно-методический журнал с базовой специализацией в области информационной безопасности. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://cyberrus.com/>. (дата обращения: 05.12.2023). – Текст: электронный.

5. Безопасность информационных технологий. Периодический рецензируемый научный журнал НИЯУ МИФИ. [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://bit.mephi.ru/> / (дата обращения: 01.12.2022). – Текст: электронный.

6. Информационно-справочная система по документам в области технической защиты информации [Электронный ресурс] - Режим доступа: [www.fstec.ru/](http://www.fstec.ru/) (дата обращения: 01.12.2023). – Текст: электронный.

7. Информационный портал по безопасности [Электронный ресурс] - Режим доступа: [www.SecurityLab.ru](http://www.SecurityLab.ru) (дата обращения: 01.12.2023). – Текст: электронный.

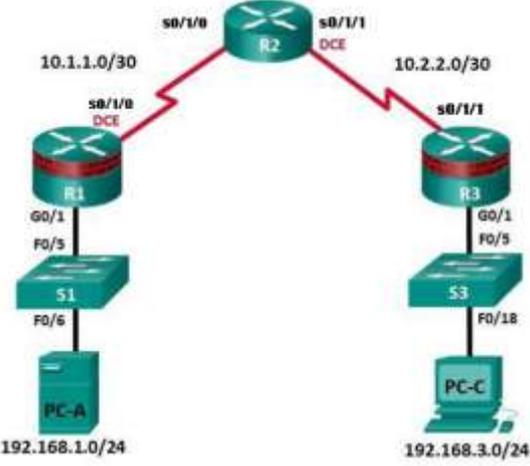
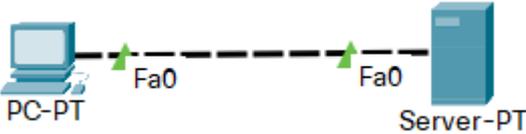
### 3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся<sup>1</sup>

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по профессиональному модулю, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта творческой деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: проверка выполненной работы преподавателем,

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
1	Раздел 1/ Тема 1.3 Принципы обеспечения безопасности сети	<b>Вид задания:</b> Настройка системы предотвращения вторжений (IPS) <b>Задание</b>

		 <ul style="list-style-type: none"> <li>• включить IOS IPS.</li> <li>• настроить ведение журнала.</li> <li>• проверить IPS.</li> </ul> <p><b>Цель:</b> Настроить систему предотвращения вторжений (IPS)</p> <p><b>Рекомендации по выполнению задания:</b> Согласно алгоритму из конспекта лекции, провести настройку IPS.</p> <p><b>Критерии оценки:</b>  Оценка 3 – верно включена IOS IPS.  Оценка 4 – верно настроено ведение журнала.  Оценка 5 – защита работы.</p>
2	<p>Раздел 2/ Тема 2.1 Современные сетевые технологии</p>	<p><b>Вид задания:</b> Базовая настройка Windows 2016 Server</p> <p><b>Текст задания:</b></p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Задайте ip адресацию серверу: ip-адрес: 192.168.80.2, маска: 255.255.255.0</li> <li>2. Изменить имя сервера на studyserver.</li> <li>3. Настроить DHCP.</li> <li>4. Настроить DNS.</li> </ol> <p><b>Цель:</b> Выполнить базовую настройку Windows 2016 Server</p> <p><b>Рекомендации по выполнению задания:</b> согласно алгоритму из конспекта лекции, выполнить базовую настройку Windows 2016 Server</p> <p><b>Критерии оценки:</b>  Оценка 3 – верно задан IP и имя сервера.  Оценка 4 – верно настроены DHCP и DNS.  Оценка 5 – защита работы.</p>
3	<p>Раздел 2/ Тема 2.2 Серверы</p>	<p><b>Вид задания:</b> Добавить и настроить роль Active Directory</p> <p><b>Текст задания:</b></p>

	приложений	<p>a) Создать домен: study.int  b) Создать пароль для режима восстановления:  <b>P@ssw0rd</b>  <b>Цель:</b> Добавить и настроить роль Active Directory  <b>Рекомендации по выполнению задания:</b> согласно алгоритму из конспекта лекции, добавить и настроить роль Active Directory.  <b>Критерии оценки:</b>  Оценка 3 – верно создан домен.  Оценка 4 – верно создан пароль для восстановления.  Оценка 5 – защита работы.</p>
	Раздел 2/ Тема 2.2 Серверы приложений	<p>Вид задания: Добавить и настроить роль DHCP. Ввести клиента в домен.  Текст задания  1. Добавить и настроить роль DHCP  <b>Параметры DHCP:</b>  a) Область: station;  b) Выдать со 2 по 200 адреса;  c) Исключить со 2 по 10 адреса;  d) Аренда 8 часов;  e) Адрес шлюза: 192.168.80.2  f) DNS: 192.168.80.2  2. Ввести клиента в домен  <b>Цель:</b> Добавить и настроить роль DHCP. Ввести клиента в домен.  <b>Рекомендации по выполнению задания:</b> согласно алгоритму из конспекта лекции, добавить и настроить роль DHCP. Ввести клиента в домен.  <b>Критерии оценки:</b>  Оценка 3 – верно добавлена и настроена роль DHCP.  Оценка 4 – верно введен клиент в домен.  Оценка 5 – защита работы.</p>

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является экзамен квалификационный

##### 4.1 Текущий контроль

Контролируемые результаты (практический опыт, умения, знания)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
<b>ПК 5.1. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств</b>		
<i>H5.1.1, H5.1.2, H5.1.3, У5.1.1, У5.1.2, У5.1.3</i> Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02	(тест, Лабораторное задание)	<b>Тест:</b> см. критерии оценки теста <b>Лабораторное задание:</b> см. критерии оценки лабораторного задания
<b>ПК 5.2. Выполнять обслуживание программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах и компьютерных сетях</b>		
<i>H5.2.1, H5.2.2, H5.2.3</i> У5.2.1, У5.2.2, У5.2.3, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08 Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02	(тест, Лабораторное задание)	<b>Тест:</b> см. критерии оценки теста <b>Лабораторное задание:</b> см. критерии оценки лабораторного задания

##### Критерии оценки теста

Каждое правильное действие при выполнении заданий теста оценивается в 1 балл, неправильное или его отсутствие в 0 баллов.

Сумма баллов за выполненные задания теста переводится в пятибалльную систему оценки по приведенной ниже шкале.

##### Шкала оценивания

Оценка «5»	–	85%-100%
Оценка «4»	–	75%-84%
Оценка «3»	–	60%-74%
Оценка «2»	–	59%-0%

### Критерии оценки лабораторного задания

–«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

–«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

–«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

–«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

### 4.2 Промежуточная аттестация

Код	Структурный элемент профессионального модуля	Форма промежуточной аттестации	Семестр
МДК.05.01	Сетевая безопасность и программно-аппаратные средства защиты телекоммуникационных систем	дифференцированный зачет	7
МДК.05.02	Программное обеспечение компьютерных систем и Web серверов	дифференцированный зачет	7
УП.05	Учебная практика	зачет	8
ПП.05	Производственная практика (по профилю специальности)	зачет	8

#### 4.2.1 Оценочные средства для зачета, экзамена по МДК, практике

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
<b>ПК 5.1. Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств</b>	
<i>H5.1.1, H5.1.2, H5.1.3, У5.1.1, У5.1.2, У5.1.3</i> Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.05, Уо 01.06, Уо 01.07, Уо 01.08, Уо 02.01, Уо 02.02,	По МДК.05.01 предусмотрен дифференцированный зачет, преподаватель предполагает провести зачет в виде контрольной работы, которая содержит тестовые задания на проверку знаний и Лабораторное задание на проверку умений, в группе знаний указывается тест и перечень типовых вопросов, Лабораторное задание и текст задания. <b>Тест</b> <b>1. В коммутаторах могут быть реализованы следующие типы VLAN:</b> Выберите по крайней мере один ответ: а. VLAN на основе портов.

<p>Уо 02.03, Уо 02.04, Уо 02.05, Уо 02.06, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02</p>	<p>b. VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q. c. VLAN на основе MAC-адресов. d. VLAN на основе стандарта IEEE 802.3x.</p> <p><b>1. Аббревиатура PVID обозначает:</b> Выберите один ответ. a. Public VLAN ID b. Private Video c. Все ответы неправильны. d. Port VLAN ID</p> <p><b>2. Аббревиатура BPDU обозначает:</b> Выберите один ответ. a. Bridge Protocol Data Unit b. Bridge Probe Data Unit c. Berkeley Protocol Data Unit d. Berkeley Protocol Delivery Unit</p> <p><b>3. Протокол GVRP используется для...</b> Выберите один ответ. a. Удаления статических VLAN. b. Создания статических и динамических VLAN. c. Создания динамических VLAN. d. Все указанные варианты.</p> <p><b>4. В стандарте IEEE 802.1Q термином Tagging обозначают...</b> Выберите один ответ. a. Процесс добавления информации о принадлежности к 802.1Q VLAN в заголовок кадра. b. Процесс отбрасывания кадров, не принадлежащих той же VLAN, что и входной порт, на стадии их приема. c. Все указанные варианты. d. Процесс извлечения информации о принадлежности к 802.1Q головка кадра.</p> <p><b>5. В стандарте IEEE 802.1Q извлечение тега из заголовка кадра называется...</b> Выберите один ответ. a. Untagging b. Ingressing c. Все ответы неправильны. d. Tagging</p> <p><b>6. Стандарт IEEE 802.1Q описывает процедуру :</b> Выберите один ответ. a. агрегирования каналов; b. тегирования трафика, о принадлежности к VLAN;</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

с. частотного представления, для беспроводных технологий.

**7. Виртуальной локальной сетью называется:**

- a. коммуникационная система, состоящая из нескольких компьютеров, соединенных между собой посредством кабелей (телефонных линий, радиоканалов), позволяющая пользователям совместно использовать ресурсы компьютера.
- b. логическая группа узлов сети, трафик которой изолирован от других узлов сети.
- c. всемирная система объединённых компьютерных сетей для хранения и передачи информации.

**8. Закончите предложение.** Функция Traffic Segmentation позволяет ....

**9. Ответьте на вопрос.** О каких VLAN идет речь? Каждый порт назначается в определенную VLAN, независимо от того, какой пользователь или компьютер подключен к этому порту.

**10. Ответьте на вопрос.** В каких VLAN установление членства осуществляется вручную администратором сети?

**11. Аббревиатура VLAN обозначает:**

Выберите один ответ:

- a. Virtual LAN
- b. Voice LAN
- c. Video LAN
- d. Все ответы неправильны.

**12. С помощью какой команды можно посмотреть все VLAN, созданные на коммутаторе?**

Выберите один ответ:

- a. vlan\_id
- b. vlan show
- c. show vlan
- d. show VLAN

**13. При разбиении локальной сети на VLAN, между разными подсетями блокируется прохождение пакетов:**

Выберите один ответ:

- a. одноадресных пакетов
- b. многоадресных пакетов
- c. широковещательных пакетов
- d. все указанные варианты

**14. По приведенным ниже настройкам изобразите схему сети и опишите настройку коммутаторов.**

**Настройка коммутатора 1**

```
config vlan default delete 1-12
create vlan v2 tag 2
create vlan v3 tag 3
```

```
config vlan v2 add untagged 5-8
config vlan v2 add tagged 1-2
config vlan v3 add untagged 9-12
config vlan v3 add tagged 1-2
```

**Настройка коммутатора 2**

```
config vlan default delete 1-2
```

```
create vlan v2 tag 2
create vlan v3 tag 3
config vlan v2 add tagged 1-2
config vlan v3 add tagged 1-2
```

### Настройка коммутаторов 3

```
config vlan default delete 1-12
create vlan v2 tag 2
create vlan v3 tag 3
config vlan v2 add untagged 5-8
config vlan v2 add tagged 1
config vlan v3 add untagged 9-12
config vlan v3 add tagged 1
```

## Лабораторное задание

### Задание 1

Постройте топологию сети, представленную на рисунке 1.



Рисунок 1 – Топология коммутируемой среды

Настроить на 2 и 14 портах коммутатора функцию IP-MAC-Port Binding в режиме ARP.

### Задание 2

Постройте топологию сети, представленную на рисунке 2.

Настроить на портах функцию Port Security в режиме Delete on Reset, установив максимальное количество изучаемых всеми портами MAC-адресов равным 1.

Подключить ПК1 и ПК2 к портам коммутатора, как показано на рисунке 2.

Настроить запись в LOG-файл MAC-адресов, подключающихся к порту станций.

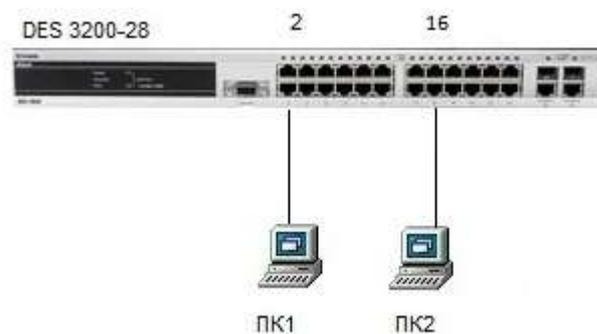


Рисунок 2 – Топология коммутируемой среды

### Задание 3

Постройте топологию сети, представленную на рисунке 3.

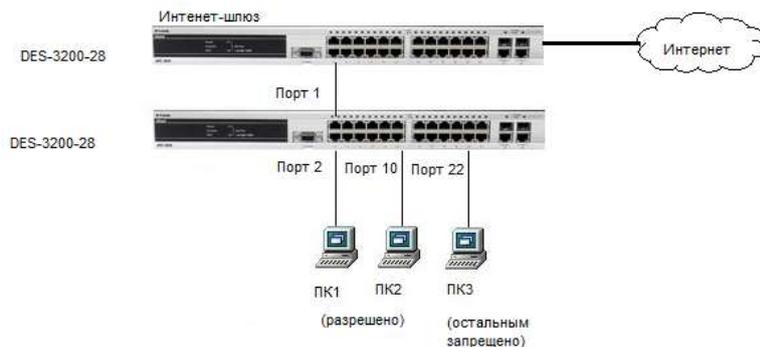


Рисунок 3 - Топология коммутируемой сети  
 Пользователям ПК1 и ПК2 разрешить доступ в Интернет, остальным пользователям – запретить. Пользователи идентифицируются по MAC-адресам их компьютеров.

**Задание 4**

1. Постройте топологию сети, показанную на рисунке 4. Используя ACL разрешить доступ в Интернет пользователям ПК1 и ПК2, остальным пользователям – запретить. Пользователи идентифицируются по IP-адресам их компьютеров.

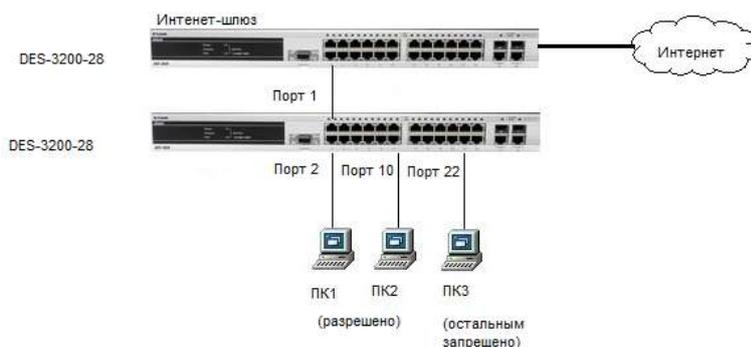


Рисунок 4 - Топология коммутируемой сети

**Задание 5**

1. Постройте топологию сети, показанную на рисунке 5.

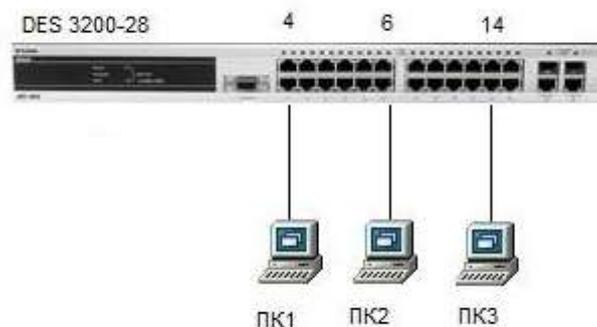


Рисунок 5 - Топология коммутируемой сети

2. Выделить порты 6-14 в отдельную виртуальную сеть. Запретить трафик между портами 6 и 14.

**Задание 6**

1. Постройте топологию сети, показанную на рисунке 6.

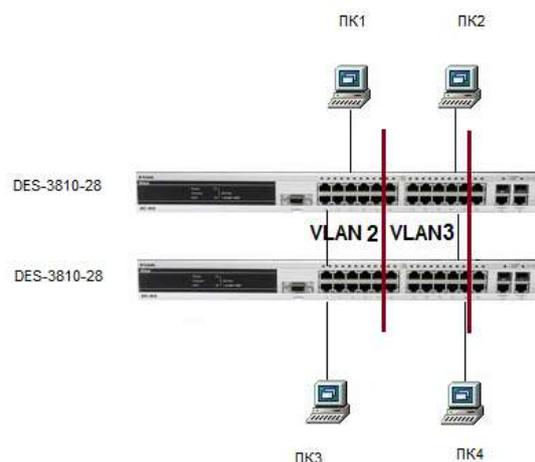


Рисунок 6 - Топология коммутируемой сети  
 Настройте VLAN на основе портов так, чтобы ПК1 и ПК3 были в одной виртуальной сети VLAN2, а ПК2 и ПК4 были в VLAN3.

**ПК 5.2. Выполнять обслуживание программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах и компьютерных сетях**

Н5.2.1, Н5.2.2,  
 Н5.2.3  
 У5.2.1, У5.2.2,  
 У5.2.3,  
 Уо 01.01, Уо  
 01.02, Уо  
 01.03, Уо 01.04,  
 Уо 01.05, Уо  
 01.06, Уо 01.07,  
 Уо 01.08  
 Уо 02.01, Уо  
 02.02, Уо  
 02.03, Уо 02.04,  
 Уо 02.05, Уо  
 02.06, Уо  
 02.07, Уо 02.08,  
 Уо 02.09,  
 Уо 03.02

По МДК.05.02 предусмотрен дифференцированный зачет, преподаватель предполагает провести зачет в виде контрольной работы, которая содержит тестовые задания на проверку знаний и Лабораторное задание на проверку умений, в группе знаний указывается тест и перечень типовых вопросов, Лабораторное задание и текст задания.

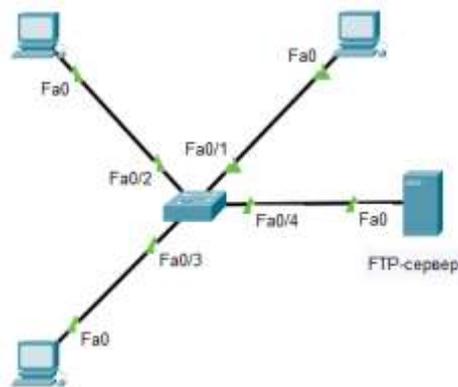
**Тест**

1. Выберите правильный вариант ответа. Что такое HTML-программа? Р=4
  - a) Документ, который показывает браузер;
  - b) Интернетовская WEB-страница;
  - c) Текст на языке HTML;
  - d) Список тегов.
2. Выберите правильный вариант ответа. Кто выполняет HTML-программу? Р=4
  - a) Человек;
  - b) Компилятор;
  - c) Браузер;
  - d) Windows.
3. Выберите правильный вариант ответа. Записывая на HTML абзац учащийся между двумя соседними словами поставил 5 пробелов. Сколько пробелов он увидит в браузере? Р=4
  - a) Пять;
  - b) Один;
  - c) Ни одного;
  - d) Два.
4. Продолжите предложение. Имя команды для задания гиперссылки. Р=1.
5. Продолжите предложение. Имя атрибута для задания гиперссылки. Р=1.
6. Выберите правильный вариант ответа. Задавая разные значения атрибутам width, height, можно изменить размер картинки на

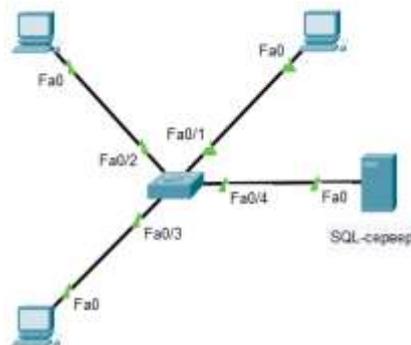
диске. P=2

a) Да;      b) Нет

7. Продолжите предложение. Имя команды для задания таблицы. P=1.
8. Продолжите предложение. Имя команды для задания строки таблицы. P=1.
9. Продолжите предложение. Название функции JavaScript, которая создает всплывающее информационное окно. P=1
10. Выберите верные высказывания P=4
  - a) JavaScript — это язык программирования;
  - b) Программы на JavaScript выполняет Windows;
  - c) Программы на JavaScript выполняет браузер;
  - d) JavaScript позволяет создавать динамические гипертексты.
11. Выберите правильный вариант ответа. К какой архитектуре можно отнести нижеприведенный рисунок? P=3



- a) Клиент – сервер.
  - b) Тонкий клиент – сервер.
  - c) Файл – сервер.
  - d) SQL – сервер.
12. Выберите правильный вариант ответа. К какой архитектуре можно отнести нижеприведенный рисунок? P=3

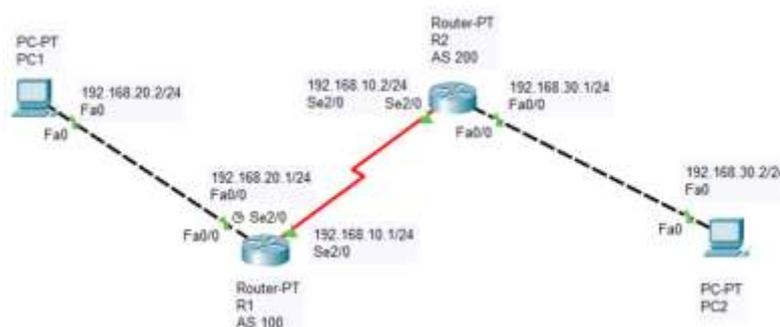


- a) Клиент – сервер.
- b) Тонкий клиент – сервер.
- c) Файл – сервер.
- d) SQL – сервер.

**Лабораторное задание**  
Номера автономных систем

Имя роутера	Номер автономной системы
R1	100
R2	200

Схема сети



- 1) Задание: Задайте имя всех устройств в соответствии с топологией.
- 2) Задание: Назначьте для всех устройств доменное имя cisco.com
- 3) Задание: Создайте на всех устройствах пользователя admin с паролем cisco
- 4) Задание: На всех устройствах установите пароль cisco на вход в привилегированный режим.
- 5) Задание: Настройте режим, при котором все пароли в конфигурации хранятся в зашифрованном виде.
- 6) Задание: Настройте маршрутизацию с использованием протокола BGP/

**Критерии оценки дифференцированного зачета/экзамена**

–«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

–«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

–«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой

обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

Каждое правильное действие при выполнении заданий теста оценивается в 1 балл, неправильное или его отсутствие в 0 баллов.

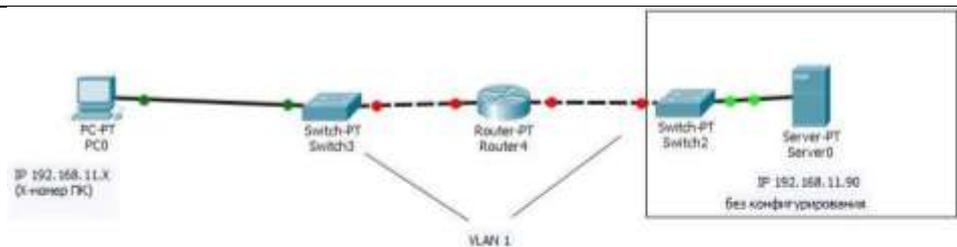
Для оценки образовательных достижений, обучающихся применяется универсальная шкала

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

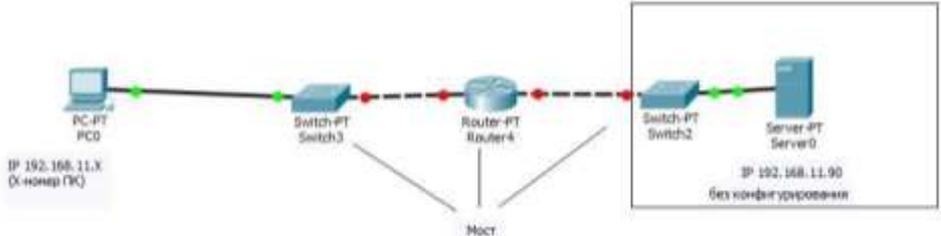
#### 4.2.2 Экзамен квалификационный

**Оценочные средства промежуточной аттестации по профессиональному модулю – экзамену квалификационному**

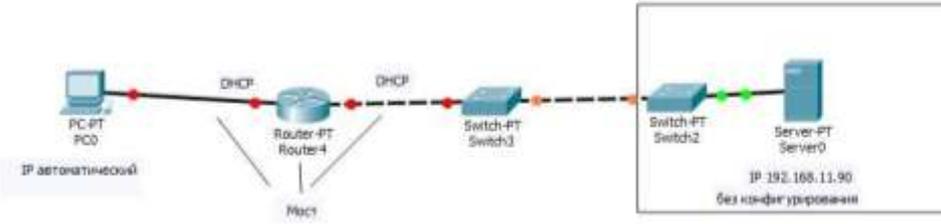
<i>Код ПК / ОК</i>	<b>Оценочные средства</b>
ПК 5.1, ПК 5.2, ОК 1-3, КК 1-2	<p><b>Задание 1. Вид оценочного средства</b></p> <p>Инструкция:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Внимательно прочитайте задание.</li> <li>Задания можно выполнять в любой последовательности.</li> <li>Обязательно оформить ответ на все задания.</li> </ol> <p><b>Текст задания:</b> Описать топологию по алгоритму:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- какая представлена топология на схеме?</li> <li>- какие электронные устройства в ней будут участвовать?</li> <li>- какой кабель необходим для объединения данной сети?</li> <li>- какой тип обжима кабеля необходимо использовать для каждого соединения?</li> </ul> <p>Топология сети выбирается из следующих вариантов:</p> <p>Вариант 1.</p>



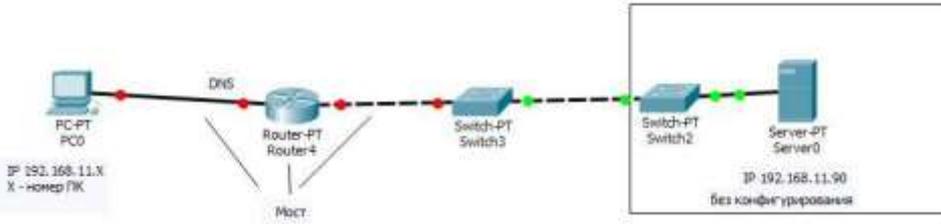
Вариант 2.  
Вариант 2.



Вариант 3.



Вариант 4.



**Алгоритм чтения топологии:**

- какая представлена топология на схеме?  
(Звезда, кольцо, шина, смешанная)
- какие электронные устройства в ней будут участвовать?  
(Коммутатор, концентратор, маршрутизатор, мост, ПК, сервер)
- какой кабель необходим для объединения данной сети?  
(витая пара, оптический кабель, коаксиальный кабель)
- какой тип обжима кабеля необходимо использовать для каждого соединения?  
(прямой, кроссовер, кроссовер для соединения Гигабит)

**Задание 2. Вид оценочного средства**

**Текст задания:** Изготовить patch cord rj45 согласно предложенному варианту (табл. 1, табл. 2).

**Эталон:**

Согласно указанной топологии студент указывает какие типы patch cord RJ45 применяются в каждой паре устройств.

Таблица 1 - Разводка при соединении компьютера через Switch (1 вариант)

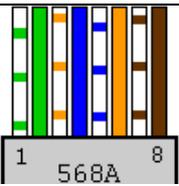
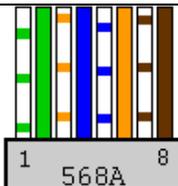
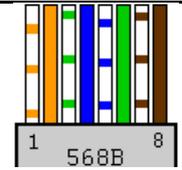
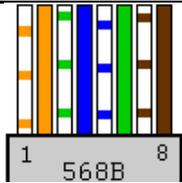
" Patch cord"		
одна сторона	цвет провода	другая сторона
1	бело/зеленый	1
2	зеленый	2
3	бело/оранж	3
4	синий	4
5	бело/синий	5
6	оранжевый	6
7	бело/коричн.	7
8	коричневый	8
		

Таблица 2 - Разводка при соединении компьютера через Switch (2 вариант)

" Patch cord"		
одна сторона	цвет провода	другая сторона
1	бело/оранж	1
2	оранжевый	2
3	бело/зеленый	3
4	синий	4
5	бело/синий	5
6	зеленый	6
7	бело/коричн.	7
8	коричневый	8



### Задание 3. Вид оценочного средства

**Текст задания.** Настройте маршрутизацию с использованием протокола BGP (см. рисунок 1).

Номера автономных систем

Имя роутера	Номер автономной системы
Router1	200
Router2	300
Router3	100
Router4	400

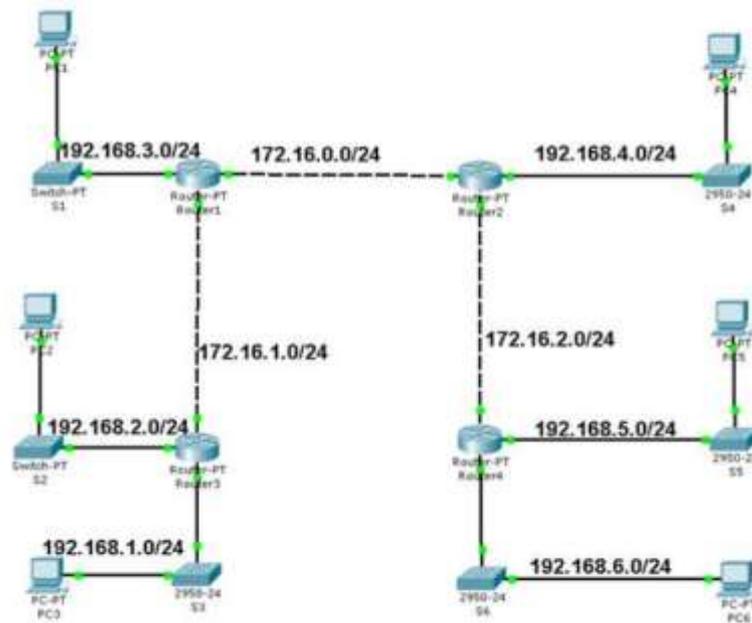


Рисунок 1. Схема сети

#### Эталон:

Пример настройки маршрутизатора Router1  
 router bgp 200  
 neighbor 172.16.1.1 remote-as 100  
 neighbor 172.16.0.2 remote-as 300  
 network 192.168.3.0

network 172.16.0.0  
network 172.16.1.0

.....

#### Задание 4. Вид оценочного средства

**Текст задания.** Создать две независимые группы компьютеров: первая независимая группа - компьютеры PC1 и PC3, а вторая независимая группа - компьютеры PC2 и PC4. Компьютеры одной группы должны быть доступны только друг для друга. Подсети Vlan 100 принадлежат порты коммутаторов Fa0/2, а Vlan 200 принадлежат порты коммутаторов Fa0/3 (см. рисунок 2).

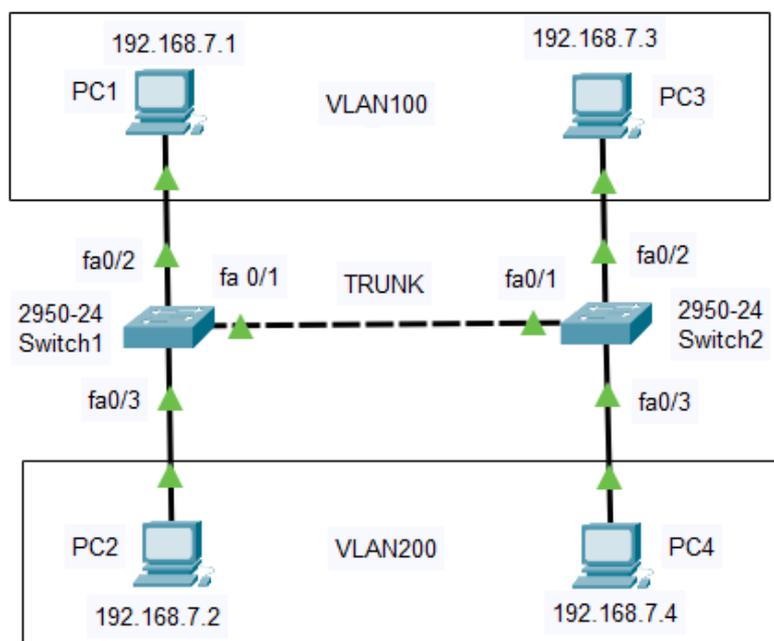


Рис. 2. Схема сети

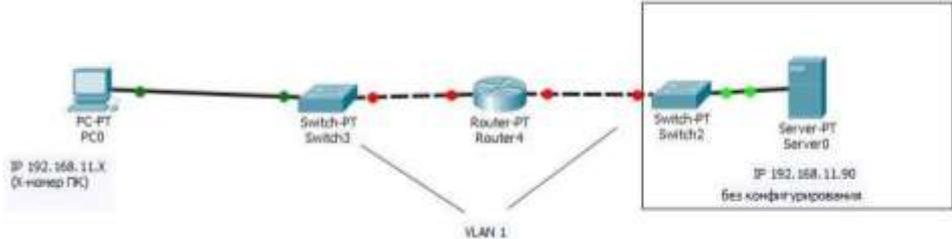
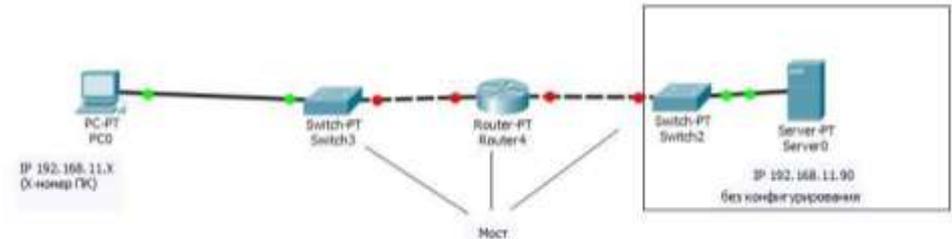
#### Критерии оценки

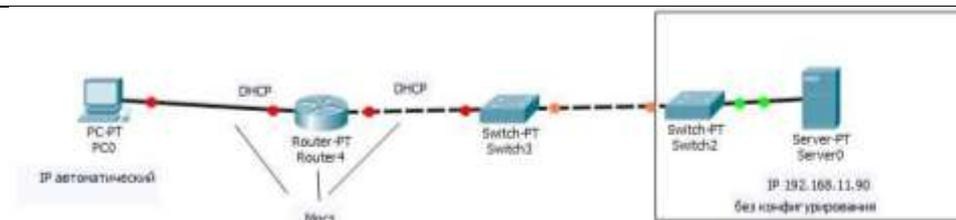
Коды проверяемых компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Оценка (да / нет)
------------------------------	-----------------------------------	-------------------

ПК 5.1 Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств	5.1.1. Владение навыками обеспечения защиты информации в сети с использованием программно-аппаратных средств. 5.1.2. Владение навыками обеспечения безопасного хранения и передачи информации в глобальных и локальных сетях 5.1.3. Владение навыками настройки механизмов фильтрации трафика на базе списков контроля доступа (ACL) и межсетевых экранов.		
ПК 5.2 Выполнять обслуживание программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах и компьютерных сетях	5.2.1. Владение навыками обслуживания программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах и компьютерных сетях. 5.2.2. Владение навыками использования специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей. 5.2.3. Владение навыками настройки адресации, коммутации и динамической маршрутизации в корпоративной сети.		
ОК 01	01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста, составляет план действий для её решения, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи		
ОК 02	02.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач.		
ОК 03	03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией		
тах количество оценок			
количество положительных оценок			
% положительных оценок			
Оценка в универсальной шкале оценок			
Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала их оценки			
Процент результативности		Качественная оценка уровня подготовки	

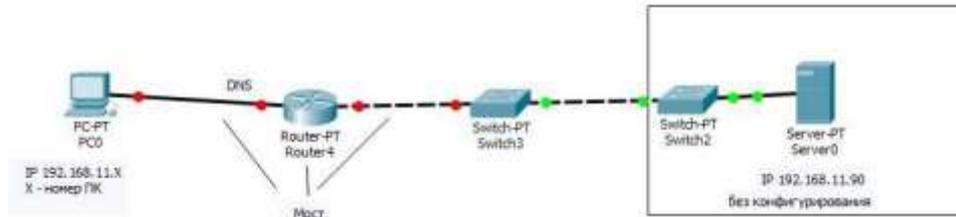
	(правильных ответов)	балл (отметка)	вербальный аналог
	90 ÷ 100	5	отлично
	80 ÷ 89	4	хорошо
	70 ÷ 79	3	удовлетворительно
	менее 70	2	неудовлетворительно

**4.2.2 Экзамен квалификационный**  
**Оценочные средства промежуточной аттестации по профессиональному модулю – экзамену квалификационному**

<i>Код ПК / ОК</i>	<b>Оценочные средства</b>
ПК 5.1, ПК 5.2, ОК 1-3 КК 1-2	<p><b>Задание 1. Вид оценочного средства</b></p> <p>Инструкция:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Внимательно прочитайте задание.</li> <li>Задания можно выполнять в любой последовательности.</li> <li>Обязательно оформить ответ на все задания.</li> </ol> <p><b>Текст задания:</b> Описать топологию по алгоритму:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- какая представлена топология на схеме?</li> <li>- какие электронные устройства в ней будут участвовать?</li> <li>- какой кабель необходим для объединения данной сети?</li> <li>- какой тип обжима кабеля необходимо использовать для каждого соединения?</li> </ul> <p>Топология сети выбирается из следующих вариантов:</p> <p>Вариант 1.</p>  <p>Вариант 2.</p>  <p>Вариант 3.</p>



Вариант 4.



**Алгоритм чтения топологии:**

- какая представлена топология на схеме?  
(Звезда, кольцо, шина, смешанная)
- какие электронные устройства в ней будут участвовать?  
(Коммутатор, концентратор, маршрутизатор, мост, ПК, сервер)
- какой кабель необходим для объединения данной сети?  
(витая пара, оптический кабель, коаксиальный кабель)
- какой тип обжима кабеля необходимо использовать для каждого соединения?  
(прямой, кроссовер, кроссовер для соединения Гигабит)

**Задание 2. Вид оценочного средства**

**Текст задания:** Изготовить patch cord rj45 согласно предложенному варианту (табл. 1, табл. 2).

**Эталон:**

Согласно указанной топологии студент указывает какие типы patch cord RJ45 применяются в каждой паре устройств.

Таблица 1 - Разводка при соединении компьютера через Switch (1 вариант)

" Patch cord"		
одна сторона	цвет провода	другая сторона
1	бело/зеленый	1
2	зеленый	2
3	бело/оранж	3
4	синий	4
5	бело/синий	5
6	оранжевый	6

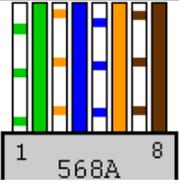
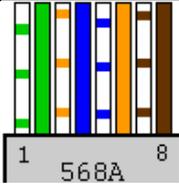
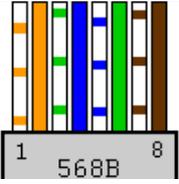
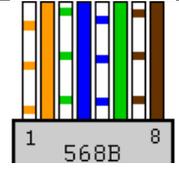
7	бело/коричн.	7
8	коричневый	8
		

Таблица 2 - Разводка при соединении компьютера через Switch (2 вариант)

" Patch cord"		
одна сторона	цвет провода	другая сторона
1	бело/оранж	1
2	оранжевый	2
3	бело/зеленый	3
4	синий	4
5	бело/синий	5
6	зеленый	6
7	бело/коричн.	7
8	коричневый	8
		

**Задание 3. Вид оценочного средства**

**Текст задания.** Настройте маршрутизацию с использованием протокола BGP (см. рисунок 1).

Номера автономных систем

Имя роутера	Номер автономной системы
Router1	200
Router2	300

Router3	100
Router4	400

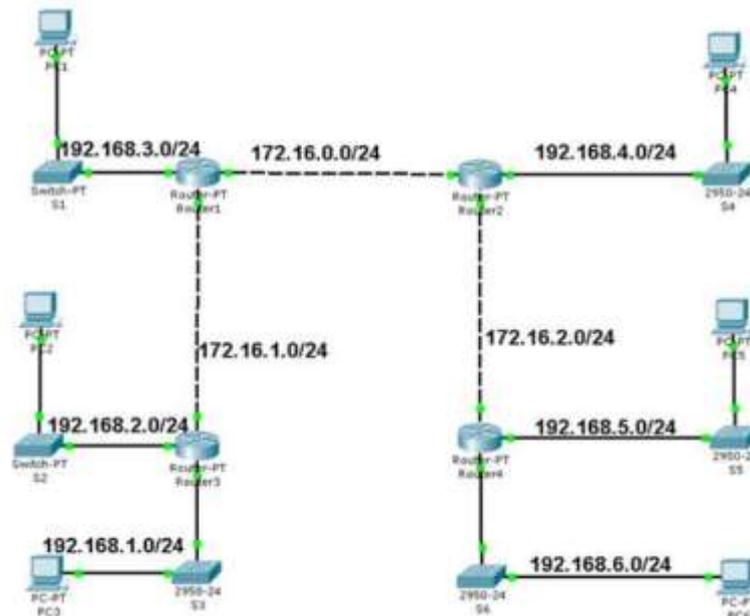


Рисунок 1. Схема сети

**Эталон:**

*Пример настройки маршрутизатора Router1  
router bgp 200*

*neighbor 172.16.1.1 remote-as 100*

*neighbor 172.16.0.2 remote-as 300*

*network 192.168.3.0*

*network 172.16.0.0*

*network 172.16.1.0*

.....

**Задание 4. Вид оценочного средства**

**Текст задания.** Создать две независимые группы компьютеров: первая независимая группа - компьютеры PC1 и PC3, а вторая независимая группа - компьютеры PC2 и PC4. Компьютеры одной группы должны быть доступны только друг для друга. Подсети Vlan 100 принадлежат порты коммутаторов Fa0/2,

a Vlan 200 принадлежат порты коммутаторов Fa0/3 (см. рисунок 2).

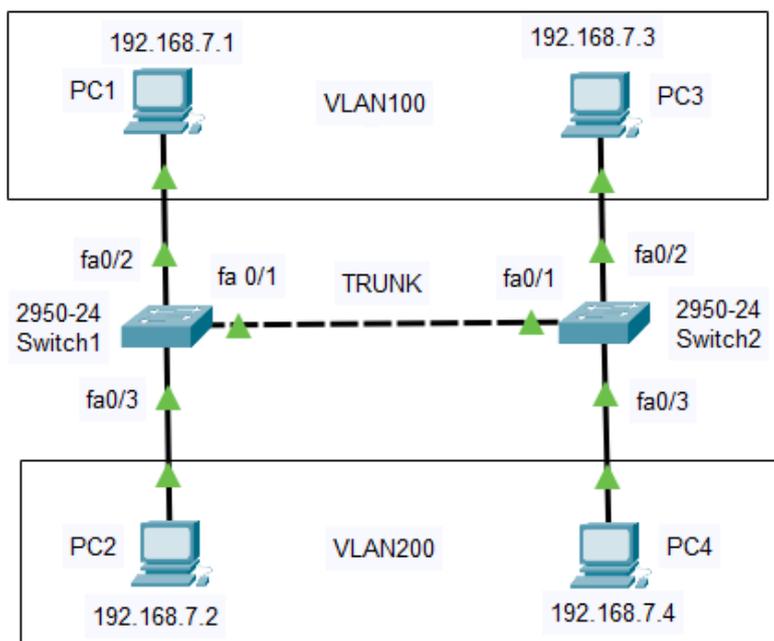


Рис. 2. Схема сети

**Критерии оценки**

Коды проверяемых компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Оценка (да / нет)
ПК 5.1 Обеспечивать защиту информации в сети с использованием программно-аппаратных средств	5.1.1. Владение навыками обеспечения защиты информации в сети с использованием программно-аппаратных средств. 5.1.2. Владение навыками обеспечения безопасного хранения и передачи информации в глобальных и локальных сетях 5.1.3. Владение навыками настройки механизмов фильтрации трафика на базе списков контроля доступа (ACL) и межсетевых экранов.	
ПК 5.2 Выполнять обслуживание программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах и компьютерных	5.2.1. Владение навыками обслуживания программно-аппаратных средств защиты информации в операционных системах и компьютерных сетях. 5.2.2. Владение навыками использования специального программного обеспечения для моделирования, проектирования и тестирования компьютерных сетей. 5.2.3. Владение навыками настройки адресации, коммутации и динамической	

сетях	маршрутизации в корпоративной сети.	
ОК 01	01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста, составляет план действий для её решения, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи	
ОК 02	02.3 Использует информационные технологии и современное программное обеспечение при решении профессиональных задач.	
ОК 03	03.1 Владеет содержанием актуальной нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности, современной научной профессиональной терминологией	
max количество оценок		
количество положительных оценок		
% положительных оценок		
Оценка в универсальной шкале оценок		
<p>Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала их оценки</p>		
Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора)	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Технология коллективного взаимообучения (А.Г. Ривин)	Формирование навыков совместной деятельности обучающихся и активизация учебного процесса на занятиях	— умение слушать друг друга; — умение доверять друг другу; — умение задавать друг другу вопросы; — умение давать «обратную связь» (на высказывания или действия товарищей по группе)	В рамках групповой технологии обучающиеся делятся на группы (постоянные, временные, однородные, разноуровневые и т.д.) для выполнения конкретных учебных задач, далее каждая группа получает задание и выполняет его сообща, достигая определенного результата.
2	Технология развития критического мышления (американские педагоги Чарльз Темпл, Джинни Стил, Курт Мередит)	Развитие мыслительных навыков, которые необходимы студентам в дальнейшей жизни (умение работать с информацией, выделять главное и второстепенное)	умение самостоятельно формулировать цели; анализировать, обобщать информацию; решать проблемы; выражать свои мысли (устно и письменно) ясно, уверенно и корректно по отношению к окружающим; аргументировать свою точку зрения и учитывать точки зрения других; браться за себя	<p>I стадия</p> <p>Вызов</p> <p>(пробуждение имеющихся знаний (знаю, умею), работа с вопросами на обобщение информации)</p> <p>II стадия</p> <p>систематизация содержания</p> <p>(обобщение информации «знаю - умею» - заполнение схем)</p> <p>III стадия</p>

			ответственность; участвовать в совместном принятии решения; умение сотрудничать и работать в группе	Рефлексия  (осмысление)
	Проектная технология (Д. Дьюи, У.Х. Килпатрика, В.Н. Шульгина, М.В. Купенина, Б.В. Игнатъева)	Создание условий учебной деятельности, направленной на личностную ориентацию	Развитие самостоятельности, системного мышления, исследовательских и творческих способностей.	Применяется на дисциплине Основы предпринимательской деятельности. Проектная технология состоит в разработке бизнес-идеи и включает следующие этапы: - постановка проблемы (например, организация молодежного досуга в городе); - подготовка (деление обучающихся на группы, выбор лидера проекта, распределение ролей обучающихся в проекте); - непосредственная разработка проекта (поиск, анализ и структурирование информации, необходимой для разработки бизнес-идеи); - оформление итогов (разработка собственных предложений для бизнес-идеи, оформление в виде презентации); - презентация (представление продукта - бизнес-идеи);  - рефлексия (анализ и оценка выступлений собственной команды и других команд).
4	Информационно-коммуникационная технология (Гарольд Дж.	Повышение качества обучения за счет внедрения	Формирование умений самостоятельно пополнять	Применение офлайн и онлайн обучения в профессиональной деятельности.

	Ливитт и Томас Л. Уислер)	современных технологий	знания, осуществлять поиск и ориентироваться в потоке информации; формирование коммуникативной культуры обучающихся; повышение эффективности процесса обучения; расширение образовательного пространства; увеличение доступности образования.	Офлайн-обучение: -создание обучающимися презентаций для представления проектов (бизнес-идей) и их демонстрация на уроках; -применение на уроке курсов образовательного портала для закрепления и контроля усвоения материала (тестирование, задания для самостоятельной работы). Онлайн-обучение: -применение дистанционных технологий в обучении (разработка курсов на образовательном портале, проведение уроков на платформе Skype и видеоконференции).
5	Здоровьесберегающая технология (А.Я.Найн, С.Г.Сериков)	Сохранение и поддержание здоровья обучающихся	благоприятный микроклимат и психологическая обстановка	- соблюдение требований к освещению, температурному режиму, влажности - проветривание перед началом урока - физкультминутка на уроке - смена видов деятельности на уроке