


государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Пермский химико-технологический техникум»

Одобрено на заседании ПЦК  
Информационных технологий и  
программирования  
Протокол № 9 от 13.06.2018

**УТВЕРЖДАЮ**

Заместитель директора

 О.В.Князева

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищённом исполнении**

**для специальности**

**10.02.05 Обеспечение информационной безопасности  
автоматизированных систем**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных систем в защищенном исполнении разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 09 декабря 2016 № 1553.

Составители:

Абдалова Лилия Флюоровна, преподаватель

Котельникова Вера Ефимовна, преподаватель

Зиннурова Юлия Владимировна, преподаватель

Джемалова Анастасия Геннадьевна, преподаватель

## СОДЕРЖАНИЕ

Название разделов	стр.
1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля	4
2. Результаты освоения профессионального модуля	7
3 Структура и содержание профессионального модуля	9
4 Условия реализации профессионального модуля	30
5 Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля	35

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных систем в защищенном исполнении

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области информатики и вычислительной техники при наличии основного общего и среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

Рабочая программа составлена для очной, заочной и очно-заочной форм обучения.

### 1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт в:**

- эксплуатации компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, их диагностике, устранении отказов и восстановлении работоспособности;
- администрировании автоматизированных систем в защищенном исполнении;
- установке компонентов систем защиты информации автоматизированных информационных систем

**уметь:**

- обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности, осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку

автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации автоматизированных систем;

- производить установку, адаптацию и сопровождение типового программного обеспечения, входящего в состав систем защиты информации автоматизированной системы;
- организовывать, конфигурировать, производить монтаж, осуществлять диагностику и устранять неисправности компьютерных сетей, работать с сетевыми протоколами разных уровней;
- настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам.

**знать:**

- состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред;
- принципы разработки алгоритмов программ, основных приемов программирования;
- модели баз данных;
- принципы построения, физические основы работы периферийных устройств, основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации;
- теоретические основы компьютерных сетей и их аппаратных компонент, сетевых моделей, протоколов и принципов адресации;
- порядок установки и ввода в эксплуатацию средств защиты информации в компьютерных сетях.

### 1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объем часов
Всего объем образовательной нагрузки	1028
в том числе:	
Во взаимодействии с преподавателем	948
всего по дисциплинам и МДК	616
учебная практика	108
производственная практика	144
курсовое проектирование	0

консультации	32
промежуточная аттестация	48
Самостоятельная работа студента (в том числе):	80
Промежуточная аттестация в форме	Экзамен квалификационный

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности Эксплуатация автоматизированных систем в защищенном исполнении, в том числе профессиональными (ПК), указанными в ФГОС по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем:

Код	Наименование результата обучения
ПК 1.1	Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.
ПК 1.2	Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.
ПК 1.3	Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.
ПК 1.4	Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

В процессе освоения ПМ студенты должны овладеть общими компетенциями (ОК):

ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и

	личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, 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.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.



### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМ В ЗАЩИЩЕННОМ ИСПОЛНЕНИИ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего объем образовательной нагрузки	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								Самостоятельная работа обучающегося	
			Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)				Практика		Консультации, час	Промежуточная аттестация, час	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов
			Всего, часов	в т.ч. теоретическое обучение, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	курсовая работа (проект), часов	Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности)				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ПК 1.1 ОК 1- 10	Раздел 1. Операционные системы	<b>106</b>	84	48	36	-			6	8	<b>8</b>	-
ПК 1.1- ПК 0.0 ОК 1- 10	Раздел 2. Базы данных	<b>148</b>	126	56	70	-			4	2	<b>16</b>	-
	Раздел 3. Сети и системы передачи информации	<b>98</b>	80	56	24	-			4	6	<b>8</b>	-
	Раздел 4. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищённом исполнении	<b>250</b>	206	120	86	-			8	12	<b>24</b>	-
	Раздел 5. Эксплуатация компьютерных сетей	<b>158</b>	120	54	66	-			6	8	<b>24</b>	-
ПК 1.1 - ПК 1.4, ОК 1- 10	Учебная практика	<b>112</b>					108			4		
ПК 1.1 - ПК 1.4, ОК 1- 10	Производственная практика	<b>150</b>						144	4	2		
	Экзамен Квалификационный	<b>6</b>								6		
	<b>Всего:</b>	<b>1028</b>	<b>616</b>	<b>334</b>	<b>282</b>	<b>0</b>	<b>108</b>	<b>144</b>	<b>32</b>	<b>48</b>	<b>80</b>	

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных систем в защищенном исполнении

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов			Уровень освоения
		л	пр	сам	
1	2	3	4	5	6
Раздел 2. Операционные системы					
МДК 01.01. Операционные системы					
Тема 1.1. Общие сведения об операционных системах	<b>Содержание:</b>	2			
	Введение. Содержание дисциплины и ее задачи. Связь с другими дисциплинами. Понятие операционной системы. Задачи, которые решает ОС. История развития операционных систем. Требования к современным операционным системам. Классификация операционных систем.	2			2
Тема 1.2. Архитектура операционной системы	<b>Содержание:</b>	8			
	Общие подходы к структуризации ОС. Основные принципы построения операционных систем. Основные элементы архитектуры операционной системы: ядро ОС и вспомогательные модули. Привилегированный режим ядра. Системные вызовы.	4			2
	Многослойная структура ОС. Аппаратная зависимость и переносимость ОС. Микроядерные операционные системы. Макроядерные операционные системы.	4			2
Тема 1.3. Общие сведения о процессах и потоках	<b>Содержание:</b>	6			
	Понятия «процесс» и «поток». Создание процессов и потоков. Модели процессов и потоков. Граф состояний процесса. Завершение процесса.	2			2
	Контекст процесса. Дескриптор процесса. Межпроцессовое взаимодействие. Взаимоблокировка процессов.	2			
	Планирование заданий, процессов и потоков. Стратегии планирования. Дисциплины диспетчеризации. Вытесняющие и не вытесняющие алгоритмы планирования. Программа Планировщик заданий	2			
	<b>Практические занятия</b>		4		
	Работа с Планировщиком заданий в Windows 10. Работа с Диспетчером задач Windows 10.		2 2		
Тема 1.4. Прерывания вычислительного процесса	<b>Содержание:</b>	4			
	Назначение прерываний и типы прерываний. Механизм обработки прерываний.	2			2-3
	Вектор прерывания. Приоритеты прерываний. Вложенные прерывания	2			2-3
Тема 1.5. Функциональные компоненты операционной системы ПК	<b>Содержание:</b>	4			
	Реализация основных функций операционных систем: подсистема управления процессами, подсистема управления памятью	2			2-3
	Подсистема управления файлами и устройствами. Защита данных. Задачи ОС по управлению ресурсами	2			2-3

<b>Тема 1.6. Управление памятью</b>	<b>Содержание:</b>	<b>4</b>			
	Организация памяти современного компьютера. Функции ОС по управлению памятью. Проблема фрагментации памяти (алгоритмы распределения памяти фиксированными, динамическими, перемещаемыми разделами).	2			2
	Страничная, сегментная и сегментно-страничная организация памяти. Защита памяти. Механизм реализации виртуальной памяти. Стратегия подкачки страниц. Кэш-память.	2			
<b>Тема 1.7. Физическая организация файловой системы</b>	<b>Содержание:</b>	<b>2</b>			
	Основные концепции организации ввода-вывода в операционных системах, режимы управления вводом-выводом, закрепление устройств, общие устройства ввода-вывода, основные системные таблицы ввода-вывода, синхронный и асинхронный ввод-вывод, организация внешней памяти на магнитных дисках, основные понятия, логическая структура магнитного диска, Физическая организация и адресация файла.	2			2
<b>Тема 1.8. Логическая организация файловой системы</b>	<b>Содержание:</b>	<b>8</b>			
	Цели и задачи файловой системы. Функции файловой системы и иерархия данных. Типы файлов. Именованые файлы. Атрибуты файла.	2			2
	Логическая организация файла. Файловые операции, контроль доступа. Контролируемый доступ к папкам в Windows 10.	2			2
	Файловая система NTFS. Цели и задачи файловой системы NTFS. Структура тома с файловой системой NTFS. Метафайлы. MFT-зона. Файл в системе NTFS. Соглашения именования файлов в NTFS. Атрибуты файла.	2			2
	Каталоги в NTFS. Структура записи о файле, каталоге. Поиск файла по имени. Надёжность файловой системы. Журналирование. Транзакции.	2			2
<b>Тема 1.9. Основы безопасности операционных систем</b>	<b>Содержание:</b>	<b>2</b>			2
	Основные понятия безопасности операционных систем. Классификация угроз.. Атаки операционных систем. Базовые технологии безопасности. Аутентификация, авторизация, аудит. Отказоустойчивость файловых и дисковых систем. Восстанавливаемость файловых систем.	2			2
<b>Тема 1.10. Операционная система Windows 10</b>	<b>Содержание:</b>	<b>2</b>			
	Операционная система Windows 10 – концепция построения и функционирования. Управление памятью в Windows 10. Уровень аппаратных абстракций. Исполняющая система. Подсистемы окружения. Загрузка Windows 10.	2			2
<b>Тема 1.11. Приёмы эффективной работы в ОС Windows</b>	<b>Содержание:</b>	<b>4</b>			
	Виртуальная машина. Возможности виртуальной машины для изучения операционных систем.	2			2
	Реестр ОС Windows 10. Структура реестра. Импорт-экспорт реестра. Параметры и настройки всех установленных на компьютер программ, служб и ОС в целом	2			2
	<b>Практические занятия</b>		<b>28</b>		
	Использование приёмов работы с файловой системой NTFS		2		2
	Настройка разрешений файловой системы NTFS		2		2
	Управление учетными записями		4		2
	Мониторинг производительности ОС Windows 10. Системный монитор Windows 10.		2		2
	Монитор ресурсов Windows 10 как средство диагностики.		2		2
Монитор стабильности системы - проверка компьютера на наличие проблем.		2		2	

	Настройка Панели задач		2		2
	Поисковая система Windows 10. Осуществление поиска файлов, основываясь на множество критериев.		2		2-3
	Создание, настройка виртуальной машины VM Oracle VirtualBox. Установка ОС Windows 10 на виртуальную машину.		2		2-3
	Контроль памяти. Файл подкачки.		2		2-3
	Работа с реестром Windows 10.		2		2
	Работа с реестром Windows 10.		2		2-3
	Работа с архиваторами WinRar, WinZip (изучение функционала). Работа-исследование: архивирование различных файлов различными архиваторами		2		2
<b>Тема 1.19. Работа в операционной системе Linux</b>	<b>Содержание:</b>		<b>2</b>		
	Обзор операционной системы Unix, Linux. Архитектура ОС Linux. Структура файловой системы ОС Linux. Основные функции оболочки Shell.		2		2
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>		
	Установка ОС Linux на виртуальную машину. Изучение интерфейса ОС Linux		2		2
	Программа Терминал - ввод и выполнение команд в режиме командной строки. Работа с репозиторием Ubuntu минале. Установка приложений ОС Linux.		2		2
<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Изучение рекомендованной литературы.</li> <li>Подготовка к практическим занятиям.</li> <li>Оформление в виде конспекта основных положений дисциплины «Операционные системы».</li> <li>Оформление графических отчетов по практическим работам.</li> </ul> <p>Подготовка реферативных докладов.</p> <p><b>Тематика домашних заданий:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Выполнение индивидуального задания по теме «История развития ОС».</li> <li>Выполнение индивидуального задания по теме «Особенности архитектуры операционных систем».</li> <li>Выполнение индивидуального задания по теме «Основные функциональные и технические возможности ОС Windows 10».</li> </ul> <p>Настройка контролируемого доступа к личной папке.</p>				<b>8</b>	
			<b>6</b>		
			<b>8</b>		
			<b>Консультации</b>		
			<b>Промежуточная аттестация</b>		
<b>Раздел 2. Базы данных</b>					
<b>МДК 01.02. Базы данных</b>					
<b>Тема 2.1. Основы теории баз данных. Модели данных</b>	<b>Содержание:</b>		<b>6</b>		
	Понятие базы данных. Компоненты системы баз данных: данные, аппаратное обеспечение, программное обеспечение, пользователи. Однопользовательские и многопользовательские системы баз данных. Объекты, свойства, отношения.		2		2
	Модели данных. Иерархические, сетевые и реляционные модели организации данных. Постреляционные модели данных.		2		2
	Терминология реляционных моделей. Классификация сущностей.		2		2
<b>Тема 2.2 Основы реляционной</b>	<b>Содержание:</b>		<b>2</b>		<b>2</b>

алгебры	Основы реляционной алгебры. Традиционные операции над отношениями. Специальные операции над отношениями.	2			2
	<b>Практические занятия</b> Операции над отношениями.		4		2
Тема 2.3. Базовые понятия и классификация систем управления базами данных	<b>Содержание:</b>	2			
	Базовые понятия СУБД. Основные функции, реализуемые в СУБД. Основные компоненты СУБД и их взаимодействие. Интерфейс СУБД. Языковые средства СУБД.	2			2
	<b>Практические занятия</b> Сравнительная характеристика СУБД. Знакомство с СУБД (MS SQL Server)		2		2
Тема 2.4. Целостность данных как ключевое понятие баз данных	<b>Содержание:</b>	4			
	Понятие целостности и непротиворечивости данных. Примеры нарушения целостности и непротиворечивости данных. Правила и ограничения.	4			2
	<b>Практические занятия</b> Организация целостности и непротиворечивости данных.		4		3
Тема 2.5. Основы проектирования баз данных. Информационные модели реляционных баз данных	<b>Содержание</b>	2			
	Типы информационных моделей. Инфологическая модель данных. Логические модели данных. Физические модели данных.	2			2
	<b>Практические занятия</b>		6		
	Проектирование инфологической модели данных.		2		2
	Проектирование логической модели модели данных.		2		2
Тема 2.6. Нормализация таблиц реляционной базы данных. Проектирование связей между таблицами.	<b>Содержание</b>	2			
	Нормализация отношений. Понятие нормализации. Аномалии вставки, удаления и обновления данных. Применение процесса нормализации.	2			2-3
	<b>Практические занятия</b>		6		
	Привидение таблицы к 3НФ.		4		2-3
Тема 2.6. Средства автоматизации проектирования	Проектирование структуры базы данных.		2		2-3
	<b>Содержание:</b>	6			2
	Классификация CASE-средств. Графическое представление моделей проектирования. CASE-технология.	2			2
	Проектирование баз данных с использованием современных CASE-средств. Графическое представление моделей проектирования. UML.	2			2
	Диаграмма сущность-связь, диаграмма потоков данных, диаграмма прецедентов использования.	2			3
	<b>Практические занятия</b>		8		
	Составление диаграммы сущность-связь		2		2-3
	Создание диаграммы прецедентов		2		2-3
	Создание диаграммы потоков данных		2		2-3
Создание диаграммы вариантов использования		2		2-3	

<b>Тема 2.7 Создание базы данных. Манипулирование данными</b>	<b>Содержание</b>	<b>4</b>			
	Создание базы данных. Работа с таблицами: создание таблицы, изменение структуры, наполнение таблицы данными. Управление записями: добавление, редактирование, удаление и навигация.	2			2-3
	Работа с базой данных: восстановление и сжатие. Открытие и модификация данных. Команды хранения, добавления, редактирования, удаления и восстановления данных. Навигация по набору данных.	2			2-3
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>		
	Создание базы данных средствами СУБД. Работа с таблицами: добавление, редактирование, удаление, навигация по записям.		4		2-3
<b>Тема 2.7 Создание базы данных. Манипулирование данными</b>	<b>Содержание:</b>	<b>2</b>			
	Индексирование таблиц. Различные типы индексных файлов. Рабочие области и псевдонимы. Связь таблиц. Объединение таблиц.	2			2
	<b>Практические занятия</b>		4		
	Создание таблиц средствами СУБД MS SQL Server, установка связей		2		2
	Изменение структуры таблиц средствами СУБД		2		2
<b>Тема 2.8 Управление БД с помощью SQL. Структурированный язык запросов SQL.</b>	<b>Содержание:</b>	<b>2</b>			
	Общая характеристика языка структурированных запросов SQL. Структуры и типы данных. Стандарты языка SQL. Команды определения данных и манипулирования данными.	2			2-3
	<b>Практические занятия</b>		4		
	Создание базы данных с помощью команд SQL.		2		2
	Редактирование, вставка и удаление данных средствами языка SQL.		2		2
<b>Тема 2.9 Операторы и функции языка SQL</b>	<b>Содержание:</b>	<b>2</b>			
	Структура команды Select. Условие Where. Операторы и функции проверки условий. Логические операторы. Групповые функции. Функции даты и времени. Символьные функции.	2			2
	<b>Практические занятия:</b>		<b>6</b>		
	Работа с командой SELECT.		4		2
	Создание вложенных запросов.		2		2
<b>Тема 2.10 Архитектуры распределенных баз данных</b>	<b>Содержание:</b>	<b>4</b>			
	Архитектуры клиент/сервер. Достоинства и недостатки моделей архитектуры клиент/сервер и их влияние на функционирование сетевых СУБД. Проектирование базы данных под конкретную архитектуру: клиент-сервер, распределенные базы данных, параллельная обработка данных.	2			2-3
	Отличия и преимущества удаленных баз данных от локальных баз данных.	2			2-3
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>		
	Управление доступом к объектам базы данных		2		2
<b>Тема 2.11 Серверная часть</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>			

распределенной базы данных.	Планирование и развёртывание СУБД для работы с клиентскими приложениями	2			2
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>		
	Установка СУБД MS SQL Server. Настройка компонентов СУБД.		4		2
Тема 2.12 . Клиентская часть распределенной базы данных.	<b>Содержание</b>	<b>4</b>			
	Использование объектно-ориентированных языков программирования для создания клиентской части базы данных. Технологии доступа.	2			2
	Оптимизация производительности работы СУБД.	2			2-3
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>		
	Создание проекта в Visual Studio, подключение к базе данных.		4		2-3
	Вывод информации из базы данных на форму пользователя.		2		2-3
Тема 2.13. Администрирование и безопасность. Обеспечение целостности, достоверности и непротиворечивости данных.	<b>Содержание</b>	<b>4</b>			
	Угрозы целостности СУБД. Основные виды и причины возникновения угроз целостности. Способы противодействия. Правила, ограничения.	2			2
	Понятие хранимой процедуры. Достоинства и недостатки использования хранимых процедур. Понятие триггера. Язык хранимых процедур и триггеров. Каскадные воздействия. Управление транзакциями и кэширование памяти.	2			2
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>		
	Разработка хранимых процедур и триггеров		4		2
Тема 2.14 Перехват исключительных ситуаций и обработка ошибок	<b>Содержание</b>	<b>2</b>			
	Понятие исключительной ситуации. Мягкий и жесткий выход из исключительной ситуации. Место возникновения исключительной ситуации. Определение характера ошибки, вызвавшей исключительную ситуацию.	2			2-3
Тема 2.15 Механизмы защиты информации в системах управления базами данных.	<b>Содержание</b>	<b>4</b>			
	Средства идентификации и аутентификации. Общие сведения. Организация взаимодействия СУБД и базовой ОС. Средства управления доступом. Основные понятия: субъекты и объекты, группы пользователей, привилегии, роли и представления. Языковые средства разграничения доступа. Виды привилегий: привилегии безопасности и доступа. Концепция и реализация механизма ролей. Соотношение прав доступа, определяемых ОС и СУБД.	2			2-3
	Средства защиты информации в базах данных	2			2-3
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>		
	Управление правами доступа к базам данных		4		2-3
Тема 2.16 Копирование и перенос данных. Восстановление данных	<b>Содержание</b>	<b>2</b>			
	Создание резервных копий всей базы данных, журнала транзакций, а также одного или нескольких файлов или файловых групп. Типы резервного копирования. Управление резервными копиями. Восстановление данных	2			2
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>		

	Резервное копирование и восстановление баз данных		2		2-3
<p><b>Самостоятельная работа при изучении раздела</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Изучение рекомендованной литературы.</li> <li>Подготовка к практическим занятиям.</li> <li>Оформление в виде конспекта основных положений дисциплины «Базы данных».</li> </ul> <p>Подготовка реферативных докладов.</p> <p><b>Тематика домашних заданий:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Выполнение индивидуального задания по теме «Проектирование инфологической модели базы данных».</li> <li>Выполнение индивидуального задания по теме «Нормализация отношений».</li> <li>Выполнение индивидуального задания по теме «Создание базы данных. Создание таблиц. Организация межтабличных связей»</li> <li>Выполнение индивидуального задания по теме «Организация запросов».</li> <li>Выполнение индивидуального задания по теме «Создание пользовательского приложения в среде Visual Studio».</li> <li>Разбор синтаксиса хранимых процедур и триггеров.</li> </ul>				14	
		<b>Консультации</b>	4		
		<b>Промежуточная аттестация</b>	2		
<b>Раздел 3. Сети и системы передачи информации</b>					
<b>МДК 01.03 Сети и системы передачи информации</b>					
<b>Тема 3.1 Основные понятия и определения</b>	<b>Содержание:</b>	<b>2</b>			
	Классификация систем связи. Сообщения и сигналы. Виды электронных сигналов. Спектральное представление сигналов. Параметры сигналов. Объем и информационная емкость сигнала.	2			2
<b>Тема 3.2. Принципы передачи информации в сетях и системах связи</b>	<b>Содержание:</b>	<b>2</b>			
	Назначение и принципы организации сетей. Классификация сетей. Многоуровневый подход. Протокол. Интерфейс. Стек протоколов. Телекоммуникационная среда.	2			2
<b>Тема 3.3. Типовые каналы передачи и их характеристики</b>	<b>Содержание:</b>	<b>2</b>			
	Канал передачи. Сетевой тракт, групповой канал передачи. Аппаратура цифровых плездохронных систем передачи. Основные параметры и характеристики сигналов. Упрощенная схема организации канала ТЧ	2			2
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>		
	Расчет пропускной способности канала связи		2		2
<b>Тема 3.4. Модели сетевого взаимодействия</b>	<b>Содержание:</b>	<b>4</b>			
	Модель OSI. Уровни модели OSI. Взаимодействие между уровнями. Инкапсуляция данных. Описание уровней модели OSI.	2			2
	Модель и стек протоколов TCP/IP. Описание уровней модели TCP/IP.	2			2
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>		
	Изучение элементов кабельной системы.		2		2
<b>Тема 3.5. Физический уровень</b>	<b>Содержание:</b>	<b>10</b>			



<b>модели OSI</b>	Понятие линии и канала связи. Сигналы. Основные характеристики канала связи.	2			2
	Методы совместного использования среды передачи канала связи. Мультиплексирование и методы множественного доступа.	2			2
	Оптоволоконные линии связи	2			2
	Стандарты кабелей. Электрическая проводка.	2			2-3
	Беспроводная среда передачи.	2			2
	<b>Практические занятия</b>			<b>2</b>	
	Создание сетевого кабеля на основе неэкранированной витой пары (UTP)		2		2-3
<b>Тема 3.6. Топология компьютерных сетей</b>	<b>Содержание</b>	<b>2</b>			
	Понятие топологии сети. Сетевое оборудование в топологии. Обзор сетевых топологий.	2			2
	<b>Практические занятия</b>			<b>4</b>	
	Разработка топологии сети небольшого предприятия		2		2
	Построение одноранговой сети		2		2
<b>Тема 3.7. Эксплуатация средств защиты информации в компьютерных сетях</b>	<b>Содержание:</b>	<b>8</b>			
	Порядок установки и ввода в эксплуатацию средств защиты информации в компьютерных сетях.	2			2
	Принципы основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации	2			2
	Диагностика компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, устранение отказов и восстановление работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	2			2
	Настройка и устранение неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам	2			2
<b>Тема 3.8. Основы коммутации</b>	<b>Содержание:</b>	<b>4</b>			
	Функционирование коммутаторов локальной сети. Архитектура коммутаторов. Типы интерфейсов коммутаторов.	2			2-3
	Управление потоком в полудуплексном и дуплексном режимах.	2			2-3
<b>Тема 3.9. Начальная настройка коммутатора</b>	<b>Содержание:</b>	<b>4</b>			
	Средства управления коммутаторами. Подключение к консоли интерфейса командной строки коммутатора. Подключение к Web-интерфейсу управления коммутатора.	2			2
	Начальная конфигурация коммутатора. Загрузка нового программного обеспечения на коммутатор. Загрузка и резервное копирование конфигурации коммутатора.	2			2
<b>Тема 3.10. Виртуальные локальные сети (VLAN)</b>	<b>Содержание:</b>	<b>4</b>			
	Типы VLAN. VLAN на основе портов. VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q. Статические и динамические VLAN. Протокол GVRP.	2			3
	Q-in-Q VLAN. VLAN на основе портов и протоколов – стандарт IEEE 802.1v. Функция TrafficSegmentation	2			3
<b>Тема 3.11. Архитектура и принципы работы современных</b>	<b>Содержание:</b>	<b>4</b>			
	Структура и характеристики сетей. Способы коммутации и передачи данных. Распределение	2			2-3

сетей передачи данных	функций по системам сети и адресация пакетов. Маршрутизация и управление потоками в сетях связи.				
	Протоколы и интерфейсы управления каналами и сетью передачи данных.	2			2-3
	<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>		
	Конфигурирование сетевого интерфейса рабочей станции		2		2-3
	Конфигурирование сетевого интерфейса маршрутизатора по протоколу IP		2		2-3
	Коррекция проблем интерфейса маршрутизатора на физическом и канальном уровне		2		2-3
	Диагностика и разрешение проблем сетевого уровня		2		2
	Диагностика и разрешение проблем протоколов транспортного уровня		2		2
Тема 3.12. Беспроводные системы передачи данных	<b>Содержание:</b>	<b>2</b>			
	Беспроводные каналы связи. Беспроводные сети Wi-Fi. Преимущества и область применения. Основные элементы беспроводных сетей. Стандарты беспроводных сетей. Технология WIMAX	2			2
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>		
	Настройка Wi-Fi маршрутизатора		2		2
Тема 3.13. Сотовые и спутниковые системы	<b>Содержание:</b>	<b>2</b>			
	Принципы функционирования систем сотовой связи. Стандарты GSM и CDMA. Спутниковые системы передачи данных.	2			2
Тема 3.14. Эксплуатация средств защиты информации в компьютерных сетях	<b>Содержание:</b>	<b>6</b>			
	Порядок установки и ввода в эксплуатацию средств защиты информации в компьютерных сетях.	2			2
	Принципы основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации	2			2
	Диагностика компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, устранение отказов и восстановление работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	2			2
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>		
	Устранение отказов и восстановление работоспособности компонентов систем защиты информации автоматизированных систем		2		2
Примерная тематика самостоятельной работы при изучении МДК.01.03				8	
			<b>Консультации</b>	4	
			<b>Промежуточная аттестация</b>	6	
<b>МДК.01.04 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении</b>		<b>120</b>	<b>86</b>	<b>18</b>	

<b>Подраздел 1. Разработка защищенных автоматизированных (информационных) систем</b>					
<b>Тема 1.1. Основы информационных систем как объекта защиты.</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Понятие автоматизированной (информационной) системы Отличительные черты АИС наиболее часто используемых классификаций: по масштабу, в зависимости от характера информационных ресурсов, по технологии обработки данных, по способу доступа, в зависимости от организации системы, по характеру использования информации, по сфере применения. Примеры областей применения АИС. Процессы в АИС: ввод, обработка, вывод, обратная связь. Требования к АИС: гибкость, надежность, эффективность, безопасность.</p> <p>Основные особенности современных проектов АИС. Электронный документооборот.</p> <p><b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>Описание собственной автоматизированной системы на примере действующей организации.</p>	4			2
<b>Тема 1.2. Жизненный цикл автоматизированных систем</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Понятие жизненного цикла АИС. Процессы жизненного цикла АИС: основные, вспомогательные, организационные. Стадии жизненного цикла АИС: моделирование, управление требованиями, анализ и проектирование, установка и сопровождение. Модели жизненного цикла АИС.</p> <p>Задачи и этапы проектирования автоматизированных систем в защищенном исполнении. Методологии проектирования. Организация работ, функции заказчиков и разработчиков.</p> <p>Требования к автоматизированной системе в защищенном исполнении. Работы на стадиях и этапах создания автоматизированных систем в защищенном исполнении. Требования по защите сведений о создаваемой автоматизированной системе.</p>	2			1
<b>Тема 1.3. Угрозы безопасности информации в автоматизированных системах</b>	<p><b>Содержание</b></p> <p>Потенциальные угрозы безопасности в автоматизированных системах. Источники и объекты воздействия угроз безопасности информации. Критерии классификации угроз. Методы оценки опасности угроз. Банк данных угроз безопасности информации</p> <p>Понятие уязвимости угрозы. Классификация уязвимостей.</p> <p><b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b></p> <p>Категорирование информационных ресурсов</p>	2			2
			2		

	Анализ угроз безопасности информации		2		
	Построение модели угроз		2		
<b>Тема 1.4. Основные меры защиты информации в автоматизированных системах</b>	<b>Содержание</b>				
	Организационные, правовые, программно-аппаратные, криптографические, технические меры защиты информации в автоматизированных системах.	3			1
	Нормативно-правовая база для определения мер защиты информации в автоматизированных информационных системах и требований к ним	3			
<b>Тема 1.5. Содержание и порядок эксплуатации АС в защищенном исполнении</b>	<b>Содержание</b>				
	Идентификация и аутентификация субъектов доступа и объектов доступа. Управление доступом субъектов доступа к объектам доступа.	2			2
	Ограничение программной среды. Защита машинных носителей информации	2			
	Антивирусная защита. Обнаружение признаков наличия вредоносного программного обеспечения. Реализация антивирусной защиты. Обновление баз данных признаков вредоносных компьютерных программ.	1			
	Обнаружение (предотвращение) вторжений	1			
	Контроль (анализ) защищенности информации Обеспечение целостности информационной системы и информации Обеспечение доступности информации	2			
	Технологии виртуализации. Цель создания. Задачи, архитектура и основные функции. Преимущества от внедрения.	1			
	Защита технических средств. Защита информационной системы, ее средств, систем связи и передачи данных	1			
	Резервное копирование и восстановление данных.	1			
	Сопровождение автоматизированных систем. Управление рисками и инцидентами управления безопасностью.	1			
	<b>Тематика самостоятельной работы</b>				4
	Коллоквиум по изученной теме «Обнаружение вторжений»				
	Коллоквиум по изученной теме «Технологии виртуализации»				
	Коллоквиум по изученной теме «Защита информации от утечек по техническим каналам»				
	<b>Тема 1.6. Особенности разработки информационных систем персональных данных</b>	<b>Содержание</b>			
Общие требования по защите персональных данных. Состав и содержание организационных и технических мер по защите информационных систем персональных данных. Порядок выбора мер по обеспечению безопасности		6			2

	персональных данных. Требования по защите персональных данных, в соответствии с уровнем защищенности.				
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>				
	Определения уровня защищенности ИСПДн и выбор мер по обеспечению безопасности ПДн.		4		
	<b>Тематика самостоятельной работы</b>			4	
	Тестирование по изученному материалу из раздела 1 Разработка защищенных автоматизированных (информационных) систем.				
<b>Раздел 2. Эксплуатация защищенных автоматизированных систем.</b>					
<b>Тема 2.1. Особенности эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении.</b>	<b>Содержание</b>				2
	Анализ информационной инфраструктуры автоматизированной системы и ее безопасности.	2			
	Методы мониторинга и аудита, выявления угроз информационной безопасности автоматизированных систем.	2			
	Содержание и порядок выполнения работ по защите информации при модернизации автоматизированной системы в защищенном исполнении	2			
<b>Тема 2.2. Администрирование автоматизированных систем</b>	<b>Содержание</b>				
	Задачи и функции администрирования автоматизированных систем. Автоматизация управления сетью. Организация администрирования автоматизированных систем. Административный персонал и работа с пользователями. Управление, тестирование и эксплуатация автоматизированных систем. Методы, способы и средства обеспечения отказоустойчивости автоматизированных систем.	2			2
<b>Тема 2.3. Деятельность персонала по эксплуатации автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении</b>	<b>Содержание</b>				
	Содержание и порядок деятельности персонала по эксплуатации защищенных автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем. Общие обязанности администратора информационной безопасности автоматизированных систем.	2			2
<b>Тема 2.4. Защита от несанкционированного доступа к информации</b>	<b>Содержание</b>				
	Основные принципы защиты от НСД. Основные способы НСД. Основные направления обеспечения защиты от НСД. Основные характеристики технических средств защиты от НСД. Организация работ по защите от НСД.	2			3
	Классификация автоматизированных систем. Требования по защите информации от НСД для АС	2			
	Требования защищенности СВТ от НСД к информации	2			

	Требования к средствам защиты, обеспечивающим безопасное взаимодействие сетей ЭВМ, АС посредством управления межсетевыми потоками информации, и реализованных в виде МЭ	2			
	Модели управления доступом.	2			
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>		6		
	Определения класса защищенности автоматизированной системы. Определение требований предъявляемых к защите АС, согласно выбранному классу. Описание реализации разграничения доступа в АС. Определение модели доступа для АС. Описание реализации выбранной модели доступа.				
<b>Тема 2.5. СЗИ от НСД</b>	<b>Содержание</b>				
	Назначение и основные возможности системы защиты от несанкционированного доступа. Архитектура и средства управления. Общие принципы управления. Основные механизмы защиты. Управление устройствами. Контроль аппаратной конфигурации компьютера. Избирательное разграничение доступа к устройствам.	2			2
	Управление доступом и контроль печати конфиденциальной информации. Правила работы с конфиденциальными ресурсами. Настройка механизма полномочного управления доступом. Настройка регистрации событий. Управление режимом потоков. Управление режимом контроля печати конфиденциальных документов. Управление грифами конфиденциальности.	2			
	Обеспечение целостности информационной системы и информации	2			
	Централизованное управление системой защиты, оперативный мониторинг и аудит безопасности	2			
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>				
	Установка и настройка СЗИ от НСД		1		
	Защита входа в систему (идентификация и аутентификация пользователей)		1		
	Разграничение доступа к устройствам		2		
	Управление доступом		1		
	Использование принтеров для печати конфиденциальных документов. Контроль печати		1		
	Настройка системы для задач аудита		2		
	Настройка контроля целостности и замкнутой программной среды		2		
	Централизованное управление системой защиты, оперативный мониторинг и аудит безопасности		2		
<b>Тема 2.6. Эксплуатация средств защиты информации в</b>	<b>Содержание</b>				
	Механизмы защиты информации.	2			2

компьютерных сетях	Технологии безопасности беспроводных сетей и унифицированные решения.	4		
	Протоколы и функции, применяемые в межсетевых экранах и интернет-маршрутизаторах.	4		
	Протоколы IGMP и UPnP. Качество обслуживания и Технология SharePort.	2		
	Фильтрация трафика и виртуальные сети.	2		
	Технология преобразования сетевых адресов, механизмы PAT и NAT.	2		
	Функции IDP, WCF, AV и технология ZoneDefense.	2		
	Особенности применения межсетевых экранов и маршрутизаторов D-Link.	2		
	Управление межсетевыми экранами D-Link NetDefend.	2		
	<b>Тематика самостоятельной работы</b>			4
	Тестирование по изученному материалу из темы 2.6. Эксплуатация средств защиты информации в компьютерных сетях			
Тема 2.7. Документация на защищаемую автоматизированную систему	<b>Содержание</b>			
	Основные эксплуатационные документы защищенных автоматизированных систем. Разработка и ведение эксплуатационной документации защищенных автоматизированных систем. Акт ввода в эксплуатацию на автоматизированную систему. Технический паспорт на защищаемую автоматизированную систему.	6		
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>			
	Создание документации: "Описание технологического процесса обработки информации в АС".		1	
	Создание документации: "Технический паспорт автоматизированной системы"		2	
	Создание организационно-распорядительной документации разрешительной системы доступа персонала к защищаемым ресурсам АС.		1	
	Создание инструкции администратору безопасности информации АС.		1	
	Создание инструкции по проведению антивирусного контроля на АС.		1	
	Создание инструкции по работе пользователей на АС.		1	
	Создание предписания на эксплуатацию объекта вычислительной техники в целом с приложением протоколов защищенности технических средств.		1	
	Создание протокола оценки эффективности, установленных на объекте средств защиты информации.		1	
	Создание инструкции по эксплуатации СЗИ.		1	
	Создание протокола испытаний на соответствие требованиям по защите информации от НСД.		1	
	Создание аттестата соответствия по требованиям безопасности информации.		1	
Создание заключения по результатам аттестационных испытаний с приложением		1		

	протоколов аттестационных испытаний.				
	Создание заключения по результатам контроля состояния и эффективности защиты информации на объекте.		1		
	<b>Тематика самостоятельной работы</b>			2	
	Презентация созданной документации.				
<b>Тема 2.7. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности</b>	<b>Содержание</b>				
	Основные сертифицированные программно-аппаратные средства по защите информации, их назначение, функции, настройка, применение.	4			2
	Назначение, функции, настройка, применение Security Studio.	2			
	Назначение, функции, настройка, применение SecretNet и ПАК Соболев.	2			
	Назначение, функции, настройка, применение Ревизор 1 и Ревизор 2	2			
	Назначение, функции, настройка, применение АКППШ Континент и TrustAccess.	2			
	Назначение, функции, настройка, применение Dallas Lock	2			
	Назначение, функции, настройка, применение агента инвентаризации, Фикс, Terrier.	2			
	Назначение, функции, настройка, применение Аккорд	2			
	Назначение, функции, настройка, применение Страж N	2			
	АЭП технических средств	4			
	<b>Тематика практических занятий и лабораторных работ</b>				
	Настройка системы защиты на АС с помощью Security Studio.		2		
	Настройка системы защиты на АС с помощью SecretNet.		4		
	Настройка системы защиты на АС с помощью ПАК Соболев.		4		
	Настройка системы защиты на АС с помощью Ревизор 1 и Ревизор 2.		4		
	Настройка системы защиты на АС с помощью АКППШ Континент.		4		
	Настройка системы защиты на АС с помощью TrustAccess.		4		
	Настройка системы защиты на АС с помощью Dallas Lock.		4		
	Настройка системы защиты на АС с помощью Агента инвентаризации.		4		
	Настройка системы защиты на АС с помощью Фикса.		2		
	Настройка системы защиты на АС с помощью Terrier.		2		
	Настройка системы защиты на АС с помощью Аккорд-АМДЗ.		4		
	Настройка системы защиты на АС с помощью Страж NT.		4		
	<b>Тематика самостоятельной работы</b>				4
	Презентация докладов о сертифицированных программно-аппаратных средствах по защите информации, их назначение, функции, настройка, применение.				
		<b>Консультации</b>		8	



		<b>Промежуточная аттестация</b>		12	
<b>Раздел 5. Эксплуатация компьютерных сетей</b>					
<b>МДК 01.05 Эксплуатация компьютерных сетей</b>					
Тема 5.1. Модели сетевого взаимодействия	<b>Содержание</b>	<b>4</b>			
	Модель OSI. Уровни модели OSI. Взаимодействие между уровнями. Инкапсуляция данных. Описание уровней модели OSI.	2			2
	Модель и стек протоколов TCP/IP. Описание уровней модели TCP/IP.	2			2
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>		2
	Изучение элементов кабельной системы.		2		2
Тема 5.2. Физический уровень модели OSI	<b>Содержание</b>	<b>10</b>			2
	Понятие линии и канала связи. Сигналы. Основные характеристики канала связи.	2			
	Методы совместного использования среды передачи канала связи. Мультиплексирование и методы множественного доступа.	2			2
	Оптоволоконные линии связи	2			2
	Стандарты кабелей. Электрическая проводка.	2			2
	Беспроводная среда передачи.	2			2
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>		2
	Создание сетевого кабеля на основе неэкранированной витой пары (UTP)		2		2
	Сварка оптического волокна		4		2
Тема 5.3. Топология компьютерных сетей	<b>Содержание</b>	<b>2</b>			
	Понятие топологии сети. Сетевое оборудование в топологии. Обзор сетевых топологий.	2			2
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>		2
	Разработка топологии сети небольшого предприятия		2		2
	Построение одноранговой сети		4		2
Тема 5.4. Технологии Ethernet	<b>Содержание</b>	<b>2</b>			2
	Обзор технологий построения локальных сетей. Технология Ethernet. Физический уровень. Канальный уровень.	2			2
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>		2-3
	Изучение адресации канального уровня. MAC-адреса.		4		2-3
Тема 5.5. Технологии коммутации	<b>Содержание</b>	<b>8</b>			
	Алгоритм прозрачного моста. Методы коммутации. Технологии коммутации и модель OSI.	2			2
	Конструктивное исполнение коммутаторов. Физическое стекирование коммутаторов. Программное обеспечение коммутаторов.	2			2
	Общие принципы сетевого дизайна. Трехуровневая иерархическая модель сети	2			2

	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>		2
	Создание коммутируемой сети		2		2
Тема 5.6. Сетевой протокол IPv4	<b>Содержание</b>	<b>4</b>			2
	Сетевой уровень. Протокол IP версии 4. Общие функции классовой и бесклассовой адресации. Выделение адресов.	2			2
	Маршрутизация пакетов IPv4. Протоколы динамической маршрутизации	2			2
	<b>Практические занятия</b>		<b>4</b>		2
	Изучение IP-адресации.		2		2
	Диагностика и разрешение проблем сетевого уровня		2		
Тема 5.7. Скоростные и беспроводные сети	<b>Содержание</b>	<b>2</b>			2
	Сеть FDDI. Сеть 100VG-AnyLAN Сверхвысокоскоростные сети Беспроводные сети	2			2
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>		2
	Настройка беспроводного сетевого оборудования		4		2
	Диагностика локальной сети		2		
Тема 5.8. Основы коммутации	<b>Содержание</b>	<b>4</b>			2
	Функционирование коммутаторов локальной сети. Архитектура коммутаторов. Типы интерфейсов коммутаторов. Управление потоком в полудуплексном и дуплексном режимах.	2			2
	Характеристики, влияющие на производительность коммутаторов. Обзор функциональных возможностей коммутаторов	2			2
	<b>Практические занятия</b>		<b>2</b>		2
	Работа с основными командами коммутатора.		2		2
Тема 5.9. Начальная настройка коммутатора	<b>Содержание</b>	<b>4</b>			
	Средства управления коммутаторами. Подключение к консоли интерфейса командной строки коммутатора. Подключение к Web-интерфейсу управления коммутатора.	2			2-3
	Начальная конфигурация коммутатора. Загрузка нового программного обеспечения на коммутатор. Загрузка и резервное копирование конфигурации коммутатора.	2			2-3
	<b>Практические занятия</b>		<b>6</b>		2-3
	Команды обновления программного обеспечения коммутатора и сохранения/восстановления конфигурационных файлов		2		2-3
	Команды управления таблицами коммутации MAC- и IP-адресов, ARP-таблицы		2		2-3
	Работа с таблицей маршрутизации		2		
Тема 5.10. Виртуальные локальные сети (VLAN)	<b>Содержание</b>	<b>4</b>			2-3
	Типы VLAN. VLAN на основе портов. VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q. Статические и динамические VLAN. Протокол GVRP.	2			2-3

	Q-in-Q VLAN. VLAN на основе портов и протоколов – стандарт IEEE 802.1v. Функция TrafficSegmentation	2			
	<b>Практические занятия</b>		<b>10</b>		2
	Настройка VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q		2		2
	Настройка протокола GVRP.		2		2
	Настройка сегментации трафика без использования VLAN		2		2
	Настройка функции Q-in-Q (Double VLAN).		2		2
	Самостоятельная работа по созданию ЛВС на основе стандарта IEEE 802.1Q.		2		2
Тема 5.11. Функции повышения надежности и производительности	<b>Содержание</b>		<b>6</b>		2
	Протокол Spanning Tree Protocol (STP). Уязвимости протокола STP.		2		2
	Rapid Spanning Tree Protocol. Multiple Spanning Tree Protocol.		2		
	Дополнительные функции защиты от петель. Агрегирование каналов связи.		2		2-3
	<b>Практические занятия</b>			<b>8</b>	2-3
	Настройка протоколов связующего дерева STP, RSTP, MSTP.			2	2-3
	Настройка функции защиты от образования петель LoopBackDetection			4	2-3
	Агрегирование каналов.			2	
Тема 5.12. Адресация сетевого уровня и маршрутизация	<b>Содержание</b>		<b>8</b>		2
	Обзор адресации сетевого уровня. Формирование подсетей. Бесклассовая адресация IPv4. Способы конфигурации IPv4-адреса.		2		2
	Протокол IPv6. Формирование идентификатора интерфейса. Способы конфигурации IPv6-адреса.		2		2
	Планирование подсетей IPv6. Протокол NDP.		2		2
	Понятие маршрутизации. Дистанционно-векторные протоколы маршрутизации. Протокол RIP.		2		2
	<b>Практические занятия</b>			<b>10</b>	
	Основные конфигурации маршрутизатора.			4	2
	Расширенные конфигурации маршрутизатора.			4	2
	Работа с протоколом CDP.			2	2-3
	<b>Самостоятельная работа:</b> • Изучение рекомендованной литературы. • Подготовка к практическим занятиям. • Оформление в виде конспекта основных положений дисциплины «Эксплуатация компьютерных сетей». • Подготовка реферативных докладов.				<b>22</b>
	<b>Консультации</b>		<b>6</b>		
	<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>8</b>		
<b>Учебная практика</b> <b>Виды работ</b> – Установка программного обеспечения в соответствии с технической документацией.			108		

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Выполнение монтажа компьютерных сетей, организация и конфигурирование компьютерных сетей, установление и настройка параметров современных сетевых протоколов.</li> <li>– Настройка VLAN, настройка сетевого взаимодействия устройств</li> <li>– Настройка сетевых протоколов передачи данных.</li> <li>– Установка, настройка и эксплуатация сетевых операционных систем. Настройка динамической и статической маршрутизации (RIP, OSPF)</li> <li>– Диагностика состояния подсистем безопасности, контроль нагрузки и режимов работы сетевой операционной системы.</li> <li>– Анализ угроз при работе с разными сетевыми протоколами</li> <li>– Настройка компонентов подсистем защиты информации операционных систем.</li> <li>– Написание правил iptables для блокирования</li> <li>– Управление учетными записями пользователей.</li> <li>– Проведение аудита защищенности автоматизированной системы. Системы обнаружений атак и вторжений</li> <li>– Работа в операционных системах с соблюдением действующих требований по защите информации.</li> <li>– Установка обновления программного обеспечения.</li> <li>– Настройка параметров работы программного обеспечения, включая системы управления базами данных.</li> <li>– Контроль целостность подсистем защиты информации операционных систем.</li> <li>– Выполнение резервного копирования и аварийного восстановления работоспособности операционной системы и базы данных</li> <li>– Использование программных средств для архивирования информации.</li> <li>– Организация работ с удаленными хранилищами данных и базами данных.</li> <li>– Организация защищенной передачи данных в компьютерных сетях.</li> <li>– Осуществление диагностики компьютерных сетей, определение неисправностей и сбоев подсистемы безопасности и устранение неисправностей.</li> <li>– Заполнение отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту компьютерных сетей</li> </ul>				
<b>Промежуточная аттестация</b>		2		
<b>Производственная практика</b> <b>Виды работ</b>		144		
<ul style="list-style-type: none"> <li>– Знакомство с предприятием. Прохождение инструктажей по ТБ. Участие в установке и настройке компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации</li> <li>– Обслуживание средств защиты информации прикладного и системного программного обеспечения</li> <li>– Настройка программного обеспечения с соблюдением требований по защите информации</li> <li>– Настройка средств антивирусной защиты для корректной работы программного обеспечения по заданным шаблонам</li> <li>– Инструктаж пользователей о соблюдении требований по защите информации при работе с программным обеспечением</li> <li>– Настройка встроенных средств защиты информации программного обеспечения</li> <li>– Проверка функционирования встроенных средств защиты информации программного обеспечения</li> <li>– Своевременное обнаружение признаков наличия вредоносного программного обеспечения</li> <li>– Обслуживание средств защиты информации в компьютерных системах и сетях</li> <li>– Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах</li> <li>– Участие в проведении регламентных работ по эксплуатации систем защиты информации автоматизированных систем</li> <li>– Проверка работоспособности системы защиты информации автоматизированной системы</li> <li>– Контроль соответствия конфигурации системы защиты информации автоматизированной системы ее эксплуатационной документации</li> </ul>				

– Контроль стабильности характеристик системы защиты информации автоматизированной системы				
– Ведение технической документации, связанной с эксплуатацией систем защиты информации автоматизированных систем				
– Участие в работах по обеспечению защиты информации при выводе из эксплуатации автоматизированных систем				
Консультации	4			
Промежуточная аттестация	2			
Итого	<b>1018</b>			

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы профессионального модуля ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных систем в защищенном исполнении требует наличия кабинета информационных технологий, лаборатории программных и программно-аппаратных средств защиты информации, лаборатории сетей и систем передачи информации.

#### **Лаборатория информационных технологий, программирования и баз данных**

1. Стол – рабочее место преподавателя – 1 шт.
2. Стул преподавателя (п/мягкий) – 1 шт.
3. Стол - рабочее место обучающегося для работы за компьютером – 12 шт.
4. Стул п/мягкий - 12 шт.
5. Шкаф для хранения сумок, пакетов студентов -1 шт.
6. Жалюзи - 2 шт.
7. Проектор – 1 шт.
8. Экран – 1 шт.
9. Огнетушители – 1 шт.
10. Персональный компьютер – рабочее место преподавателя – 1 шт.
11. Персональный компьютер – рабочее место обучающегося – 12 шт.
12. Локальная сеть – есть

#### **Программное обеспечение:**

1. ОС Windows 10
2. Программирование Pascal ABC, Turbo
3. Visual Management Studio
4. Microsoft Visio
5. Архиватор WinRAR
6. Приложения MS Office 2016
7. Adobe Reader X
8. Notepad++
9. Google Chrome
10. Консультант Плюс
11. MS SQL-Server
12. Virtual Box

#### **Лаборатория сетей и систем передачи информации:**

1. Стол преподавателя – 1 шт.
2. Стул преподавателя – 1 шт.
3. Столы ученические – 3 шт.
4. Стулья – 15 шт.
5. Доска магнитная классная – 1 шт.

6. Персональный компьютер – 1 шт.
7. Учебный стенд Сетевые технологии, в составе:
8. Стойка 19"
9. Аппаратный брандмауэр
10. Управляемый коммутатор уровня 3
11. Управляемый коммутатор уровня 2
12. Неуправляемый коммутатор
13. Беспроводной маршрутизатор
14. Коммутационная панель SNR, 19"
15. Интегрированный вычислительный узел
16. Сервер

#### **Программное обеспечение:**

1. ОС Windows 10
2. Архиватор WinRAR
3. Приложения MS Office 2016
4. Adobe Reader X
5. Notepad++
6. Google Chrome
7. Консультант Плюс
8. Oracle VM Virtual Box
9. ItMan
10. ОС Linux: Lubuntu и Kali Linux
11. Комплексная система защиты корпоративной сети

Реализация рабочей программы ПМ предполагает производственную практику, которую рекомендуется проводить концентрировано.

## **4.2. Информационное обеспечение обучения**

### **Основные источники**

#### **МДК01.01 Операционные системы**

1. Батаев А.В. Операционные системы и среды: учебник для студентов СПО / А.В.
2. Батаев, Н.Ю., Налютин, С.В. Сеницын. - М.: Издательский центр "Академия", 2015г.
3. Батаев А.В. Операционные системы и среды: учебник для студентов СПО / А.В.
4. Батаев, Н.Ю., Налютин, С.В. Сеницын. - М.: Издательский центр "Академия", 2017г.

#### **МДК01.02 Базы данных**

1. Кумскова И.А. Базы данных: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования. – М.: КНОРУС, 2018г.
2. Мартишин С.А. Базы данных. Практическое применение СУБД SGL и NOSGL-типа для проектирования информационных систем: учебное пособие для студентов высших учебных заведений /С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. – М.:ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2017г.

#### **МДК01.03 Сети и системы передачи информации**

1. Костров Б.В. Сети и системы передачи информации: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Б.В. Костров, В.Н. Ручкин. – М.: Издательский центр «Академия», 2017г.

#### **МДК01.04 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищённом исполнении**

1. Гагарина Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебное пособие для студентов СПО. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2016г.
2. Гвоздева В.А. Основы построения автоматизированных информационных систем: учебник для студентов СПО. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2015г.

#### **Дополнительные источники:**

1. Вильямс Р. Mac OS X 10.5 Leopard: учебное пособие. - СПб: БХВ-Петербург, 2013г.
2. Агальцов В.П. Базы данных. В 2-х кн.: учебник для высших учебных заведений. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2014г.
3. Мезенцев К.Н. Автоматизированные информационные системы: учебник для студентов СПО. - М.: Издательский центр "Академия", 2014г.
4. Новожилов Е.О. Компьютерные сети: учебное пособие для студентов средних профессиональных учебных заведений. - М.: Издательский центр "Академия", 2014г.

#### **Интернет- источники**

1. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России) [www.fstec.ru](http://www.fstec.ru)
2. Информационно-справочная система по документам в области технической защиты информации [www.fstec.ru](http://www.fstec.ru)
3. Образовательные порталы по различным направлениям образования и тематике [httpW: /db/portal/sites/portal\\_page.html](http://db/portal/sites/portal_page.html)
4. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
5. Справочно-правовая система «Гарант» » [www.garant.ru](http://www.garant.ru)
6. Федеральный портал «Российское образование [www.edu.ru](http://www.edu.ru)
7. Федеральный правовой портал «Юридическая Россия» [www.law.edu.ru](http://www.law.edu.ru)  
Российский биометрический портал [www.biometrics.ru](http://www.biometrics.ru)
8. Федеральный портал «Социально-гуманитарное и политологическое образование» [www.humanities.edu.ru](http://www.humanities.edu.ru)
9. Федеральный портал «Информационно- коммуникационные технологии в образовании» [httpWwww.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru)



#### **4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоение ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных систем в защищенном исполнении производится в соответствии с учебным планом по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем и календарным графиком.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному заместителем директора. График освоения ПМ предполагает последовательное освоение МДК 01.01 Операционные системы, МДК 01.02 Базы данных, МДК 01.03 Сети и системы передачи информации, МДК 01.04 Эксплуатация и сопровождение автоматизированных систем в защищенном исполнении, МДК 01.05 Эксплуатация компьютерных сетей, включающих в себя как теоретические, так и практические занятия.

Освоению ПМ предшествует обязательное изучение учебных дисциплин «ОП.01 Основы информационной безопасности», «ОП.03 Основы алгоритмизации и программирования», «ОП.04 Технические средства информатизации».

Изучение теоретического материала может проводиться как в каждой группе, так и для нескольких групп (при наличии нескольких групп на специальности).

При проведении практических занятий проводится деление группы обучающихся на подгруппы, численностью не более 13 чел. Практические работы проводятся в специально оборудованной лаборатории системного и прикладного программирования.

В процессе освоения ПМ предполагается проведение текущего и промежуточного контроля знаний, умений у студентов. Промежуточная аттестация по междисциплинарным курсам модуля является обязательной для всех обучающихся. Формой промежуточной аттестации по МДК 01.01 Эксплуатация и сопровождение автоматизированных систем в защищенном исполнении является экзамен в 5 семестре, и экзамен в 6 семестре, по МДК 01.02 Эксплуатация компьютерных сетей – дифференцированный зачет в 6 семестре, и экзамен в 7 семестре. Результатом освоения ПМ выступают профессиональные компетенции, оценка которых представляет собой создание и сбор свидетельств деятельности на основе заранее определенных критериев.

С целью оказания помощи обучающимся при освоении теоретического и практического материала, выполнения самостоятельной работы разрабатываются учебно-методические комплексы.

С целью методического обеспечения прохождения учебной и производственной практики, разрабатываются методические рекомендации для обучающихся.

При освоении ПМ каждым преподавателем устанавливаются часы дополнительных занятий, в рамках которых для всех желающих проводятся консультации.

Текущий учет результатов освоения ПМ производится в журнале успеваемости.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по МДК:

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности, стажировка по профилю специальности не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих проведение практических работ:

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности, стажировка по профилю специальности не реже 1 раза в 3 года.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности, стажировка по профилю специальности не реже 1 раза в 3 года.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.	<b>Действия</b> – Выполнять установку компонентов систем защиты информации автоматизированных информационных систем	Практические работы
	<b>Умения</b> – производить установку, адаптацию и сопровождение типового программного обеспечения, входящего в состав систем защиты информации автоматизированной системы;	Практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа
	<b>Знания</b> – состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред; – принципы разработки алгоритмов программ, основных приемов программирования; – модели баз данных; – принципы построения, физические основы работы периферийных устройств, основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации; – теоретические основы компьютерных сетей и их аппаратных компонент, сетевых моделей, протоколов и принципов адресации; – порядок установки и ввода в эксплуатацию средств защиты информации в компьютерных сетях.	Тестирование, устный и письменный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа
П.К. 1.2 Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной)	<b>Действия</b> – Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении	Практические работы
	<b>Умения</b> – настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам	Практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа

<p>системы в защищенном исполнении.</p>	<p><b>Знания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред;</li> <li>– принципы разработки алгоритмов программ, основных приемов программирования;</li> <li>– модели баз данных;</li> <li>– принципы построения, физические основы работы периферийных устройств, основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации;</li> <li>– теоретические основы компьютерных сетей и их аппаратных компонент, сетевых моделей, протоколов и принципов адресации;</li> </ul>	<p>Тестирование, устный и письменный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа</p>
<p>ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации</p>	<p><b>Действия</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– эксплуатация компонент систем защиты информации автоматизированных систем, их диагностика, устранение отказов и восстановление работоспособности;</li> </ul>	<p>Практические работы</p>
	<p><b>Умения</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности, осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации автоматизированных систем;</li> </ul>	<p>Практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа</p>
	<p><b>Знания</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред;</li> <li>– принципы разработки алгоритмов программ, основных приемов программирования;</li> <li>– модели баз данных;</li> <li>– принципы построения, физические основы работы периферийных устройств, основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации;</li> <li>– теоретические основы компьютерных сетей и их аппаратных компонент, сетевых моделей, протоколов и принципов адресации;</li> </ul>	<p>Тестирование, устный и письменный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа</p>

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	<b>Действия</b> – эксплуатация компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, их диагностика, устранение отказов и восстановление работоспособности;	Практические работы
	<b>Умения</b> – обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности, осуществлять комплектацию, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации автоматизированных систем; – организовывать, конфигурировать, производить монтаж, осуществлять диагностику и устранять неисправности компьютерных сетей, работать с сетевыми протоколами разных уровней; – настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам.	Практические работы, внеаудиторная самостоятельная работа
	– Знания – состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред; – принципы разработки алгоритмов программ, основных приемов программирования; – модели баз данных; – принципы построения, физические основы работы периферийных устройств, основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации; – теоретические основы компьютерных сетей и их аппаратных компонент, сетевых моделей, протоколов и принципов адресации;	Тестирование, устный и письменный опрос, внеаудиторная самостоятельная работа

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности,	– Распознает сложные проблемы в знакомых ситуациях. – Выделяет сложные составные части проблемы и описывает её причины и	Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.

<p>применительно к различным контекстам.</p>	<p>ресурсы, необходимые для её решения в целом.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Определяет потребность в информации и предпринимает усилия для её поиска.</li> <li>– Выделяет главные и альтернативные источники нужных ресурсов.</li> <li>– Разрабатывает детальный план действий и придерживается его.</li> <li>– Оценивает результат своей работы, выделяет в нём сильные и слабые стороны.</li> <li>– Качество результата решения ситуационной задачи, в целом, соответствует требованиям.</li> </ul>	<p>Наблюдение за обучающимся во время теоретического, практического обучения и прохождения учебной практики.</p> <p>Экспертная оценка результатов решения производственной (ситуационной) задачи</p>
<p>ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– определяет задачи поиска информации;</li> <li>– определяет необходимые источники информации;</li> <li>– планирует процесс поиска;</li> <li>– структурирует получаемую информацию в соответствии с параметрами поиска;</li> <li>– выделяет наиболее значимое в перечне информации;</li> <li>– оценивает практическую значимость результатов поиска;</li> <li>– интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности;</li> <li>– оформляет результаты поиска</li> </ul>	<p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.</p> <p>Экспертная оценка выполнения самостоятельной внеаудиторной работы.</p> <p>Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики</p>
<p>ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использует актуальную нормативно-правовую документацию по специальности;</li> <li>– применяет современную научно профессиональную терминологию;</li> <li>– определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</li> <li>– выстраивает траектории профессионального и личностного развития;</li> <li>– участвует в конкурсах профессионального мастерства;</li> <li>– участвует в мероприятиях профессиональной направленности (вебинары, семинары, конференции, круглые столы, форумы и т.д.)</li> </ul>	<p>Оценка портфолио.</p> <p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.</p>

<p>ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– участвует в деловом общении для эффективного решения деловых задач;</li> <li>– планирует профессиональную деятельность;</li> <li>– организует работу коллектива и команды;</li> <li>– взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами;</li> <li>– при групповом обсуждении задает вопросы для понимания идей других;</li> <li>– при групповом обсуждении: убеждается, что коллеги по группе поняли предложенную идею;</li> <li>– участвует в деятельности по выявлению ресурсов команды;</li> <li>– анализирует работу членов группы;</li> <li>– анализирует результаты выполненного задания;</li> <li>– презентует результаты работы группы;</li> <li>– защищает полученные командой результаты.</li> </ul>	<p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.</p> <p>Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики</p>
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотно (устно и письменно) излагает свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>– проявляет толерантность в рабочем коллективе;</li> <li>– извлекает из устной речи (монолог, диалог, дискуссия) нужную информацию и логические связи, организующие эту информацию;</li> <li>– грамотно оформляет документы на государственном языке;</li> <li>– корректно общается с преподавателями и одногруппниками;</li> <li>– соблюдает заданный жанр высказывания (служебный доклад, выступление на совещании / собрании, презентация товара / услуг);</li> <li>– корректно отвечает на вопросы, направленные на выяснение мнения (позиции);</li> <li>– задает четко сформулированные вопросы, направленные на получение необходимой информации.</li> </ul>	<p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.</p>
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдает нормы поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик</li> </ul>	<p>Экспертная оценка материалов учебной и производственной</p>

позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.		практик. Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики
ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективно выполняет правила ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</li> <li>– эффективно использует ресурсосберегающие технологии в области телекоммуникаций</li> </ul>	Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики
ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективно применяет двигательные функции в профессиональной деятельности при прохождении учебной и производственной практик;</li> <li>– эффективно применяет средства профилактики перенапряжения, характерные для данной специальности</li> </ul>	Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик. Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики
ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентируется в информационно-коммуникационных технологиях, применяемых в профессиональной деятельности;</li> <li>– применяет средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности;</li> <li>– в профессиональной деятельности использует современное программное обеспечение;</li> <li>– представляет информацию в различных формах с использованием разнообразного программного обеспечения;</li> <li>– способен адаптироваться в новых программных продуктах.</li> </ul>	Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной и производственной практики  Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик, защита индивидуального задания
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на	<ul style="list-style-type: none"> <li>– понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и</li> </ul>	Экспертная оценка материалов учебной и



<p>государственном и иностранном языке.</p>	<p>бытовые);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– понимает тексты на базовые профессиональные темы;</li> <li>– применяет в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке;</li> <li>– строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;</li> <li>– пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.</li> </ul>	<p>производственной практик</p>
---	--	---------------------------------