МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ «ГУБЕРНСКИЙ КОЛЛЕДЖ Г. СЫЗРАНИ»

УТВЕРЖДЕНО

Приказ ГБПОУ «ГК г. Сызрани»
от « 31 » марта 2026 г. № 78-о

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ (ИНФОРМАЦИОННЫХ) СИСТЕМ В ЗАЩИЩЕННОМ ИСПОЛНЕНИИ

основной образовательной программы
по специальности:

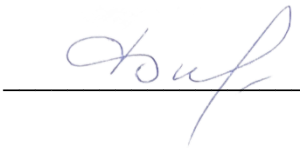
10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

ЭП

C=RU, O="ГБПОУ ""ГК г.Сызрани""",
CN=Салугин П_В_,
E=zu_gk_szr@63edu.ru
00d644d85759a06e75
2026-05-29 13:56:04

Сызрань, 2026 г.

РАССМОТРЕНА
Предметной (цикловой) комиссией
общепрофессиональных и
профессиональных циклов
председатель М.В. Киреева
от «26 » марта 2026 г. протокол № 7

СОГЛАСОВАНО
ИП Фирсов Е. В.

_____Е. В. Фирсов
от «26 » марта 2026 г. протокол № 7

Составитель: М.В. Киреева, преподаватель общепрофессиональных дисциплин строительного профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Внутренняя экспертиза (техническая и содержательная):
И.Н. Ежкова, методист строительного профиля ГБПОУ «ГК г. Сызрани»

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении разработана на основе ФГОС СПО по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем утвержденной приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1553 (ред. 03.07.2024).

Рабочая программа разработана с учетом профессионального стандарта «Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях», 06.030, утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 ноября 2016 г. № 608н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25.11.2016 N 44449).

Рабочая программа ориентирована на подготовку обучающихся к выполнению заданий, соответствующих требованиям регионального чемпионата «Молодые профессионалы» по компетенции Корпоративная защита от внутренних угроз информационной безопасности, требований демонстрационного экзамена по компетенции Корпоративная защита от внутренних угроз информационной безопасности.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями к оформлению, установленными в ГБПОУ «ГК г. Сызрани».

Содержание программы реализуется в процессе освоения обучающимися программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ 01. ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ (ИНФОРМАЦИОННЫХ) СИСТЕМ В ЗАЩИЩЕННОМ ИСПОЛНЕНИИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее программа – ПМ) является частью основной образовательной программы по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем углубленной подготовки, разработанной в ГБПОУ «ГК г. Сызрани».

Рабочая программа составляется для очной формы обучения.

1.2. Цель и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля:

По результатам освоения ПМ 01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении у обучающихся должны быть сформированы образовательные результаты в соответствии с ФГОС СПО.

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	установки и настройки компонентов систем защиты информации автоматизированных (информационных) систем; администрирования автоматизированных систем в защищенном исполнении; эксплуатации компонентов систем защиты информации автоматизированных систем; диагностики компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, устранения отказов и восстановления работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении
уметь	осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении компонент систем защиты информации автоматизированных систем; организовывать, конфигурировать, производить монтаж, осуществлять диагностику и устранять неисправности компьютерных сетей, работать с сетевыми протоколами разных уровней; осуществлять конфигурирование, настройку компонент систем защиты информации автоматизированных систем; производить установку, адаптацию и сопровождение типового программного обеспечения, входящего в состав систем защиты информации автоматизированной системы настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам; обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности

знать	состав и принципы работы автоматизированных систем, операционныхсистем и сред; принципы разработки алгоритмов программ, основных приемов программирования; модели баз данных; принципы построения, физические основы работы периферийных устройств; 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; принципы основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации.

Вариативная часть:

По результатам освоения ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении у обучающихся должны быть сформированы вариативные образовательные результаты, ориентированные на выполнение профессионального стандарта.

С целью реализации требований профессионального стандарта 06.030 «Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях», 5 уровень квалификации и квалификационных запросов предприятий/ регионального рынка труда, обучающийся должен*:*

иметь практический опыт:

- текущий, в том числе автоматизированный контроль функционирования СССЭ с установленными показателями;
- текущий, в том числе автоматизированный контроль функционирования с установленными показателями программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем защиты СССЭ от НСД;

уметь:

- проводить текущий контроль показателей и процесса функционирования СССЭ, а также программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем защиты СССЭ от НСД, предусмотренный регламентом их эксплуатации;

знать:

- Типы, основные характеристики средств измерений и контроля процесса и параметров функционирования СССЭ, а также средств и систем защиты СССЭ от НСД;
- последовательность действий в целях изменения настроек СССЭ, а также средств и систем защиты СССЭ от НСД без прерывания процесса их функционирования.

1.3.Количество часов на освоение программы профессионального модуля

Вид учебной деятельности	Объём часов
Объем образовательной программы (всего)	846
Нагрузка во взаимодействии с преподавателем	**832**
В том числе:	
Теоретическое обучение	123
Лабораторные работы и практические занятия	391
Консультации: По МДК 01.01 По МДК 01.02 По МДК 01.03 По МДК 01.04 По МДК 01.05	 6 6 6 6 6
Промежуточная аттестация По МДК 01.01 По МДК 01.02 По МДК 01.03 По МДК 01.04 По МДК 01.05	 6 6 6 6 6
Курсовая работа (проект)	Не предусмотрено
Учебная практика	72
Производственная практика	180
Промежуточная аттестация в форме	экзамена
Консультация к экзамену (квалификационному)	0
Экзамен (квалификационный)	6
Самостоятельная работа студента (всего) в том числе: *работа над курсовым проектом,* *оформление отчетов к практическим работам*	**14**

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

В результате изучения профессионального модуля обучающиеся должны освоить основной вид деятельности эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении и овладеть соответствующими ему профессиональными компетенциями (ПК), указанными в ФГОС СПО 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, перечень профессиональных компетенций:

Код	**Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций**
ВД 1	**Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении**
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 итекущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

Результатом освоения профессионального модуля является овладение трудовой функцией профессионального стандарта:

- установка программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем защиты СССЭ от НСД.

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

Код	**Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций**
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения

ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11.	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час.							Квалификационный экзамен	Самостоятельная работа
			Обучение по МДК, в час.					Практики			
			Теоретическое обучение	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Консультации	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная (если предусмотрена рассредоточенная практика)		
1	2	3	4	5	6			7	8		9
ПК 1.1-1.2	Раздел 1. Установка и настройка автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	**192**	50	114		*12*	*12*				4
ПК 1.3-1.4	Раздел 2. Администрирование автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	**468**	73	277		*18*	*18*	72			10
	Производственная практика	**180**							180		
	Экзамен (квалификационный) попрофессиональному модулю	**6**								*6*	
	Всего:	***846***	***123***	***391***		***30***	***30***	***72***	***180***	***6***	***14***

3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Установка и настройка автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении			
МДК.01.01 Операционные системы			
Тема 1. Элементы теории операционных систем. Свойства операционных систем			ПК 1.1 – 1.2, ОК 01-11
Тема 1.1. Основы теории операционныхсистем	Содержание	2	
	Определение операционной системы. Основные понятия. История развития операционных систем. Виды операционных систем. Классификация операционных систем по разным признакам. Операционная системакак интерфейс между программным и аппаратным обеспечением. Системные вызовы. Исследования в области операционных систем.		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
Тема 1.2. Машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем	Содержание	4	
	Загрузчик ОС. Инициализация аппаратных средств. Процесс загрузки ОС.		
	Переносимость ОС. Машинно-зависимые модули ОС. Задачи ОС по управлению операциями ввода-вывода. Многослойная модель подсистемы ввода-вывода. Драйверы. Поддержка операций ввода-вывода.		
	Работа с файлами. Файловая система. Виды файловых систем. Физическая организация файловой системы. Типы файлов. Файловые операции, контроль доступа к файлам.		

	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		**16**	
	1	Виртуальные машины. Создание, модификация, работа		
	2	Установка ОС		
	3	Создание и изучение структуры разделов жесткого диска		
	4	Операции с файлами		
Тема 1.3. Модульная структура операционных систем,пространство пользователя	Содержание		2	
	Экзоядро. Модель клиент-сервер. Работа в режиме пользователя. Работа в консольном режиме. Оболочки операционных систем.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		**4**	
	5	Работа в консольном и графическом режимах		
Тема 1.4. Управление памятью	Содержание		4	
	Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память. Алгоритмы замещения страниц. Вопросы разработки систем со страничной организацией памяти. Вопросы реализации. Сегментация памяти			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		**4**	
	6	Мониторинг за использованием памяти		
Тема 1.5. Управлениепроцессами, многопроцессорные системы	Содержание		4	
	Понятие процесса. Понятие потока. Понятие приоритета и очереди процессов, особенности многопроцессорных систем. Межпроцессорное взаимодействие			
	Понятие взаимоблокировки. Ресурсы, обнаружение взаимоблокировок. Избегание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		8	
	7	Управление процессами		
	8	Наблюдение за использованием ресурсов системы		
Тема 1.6. Виртуализация и облачные технологии	Содержание		2	
	Требования, применяемые к виртуализации. Гипервизоры. Технологии эффективной виртуализации. Виртуализация памяти. Виртуализация ввода-вывода. Виртуальные устройства. Вопросы лицензирования			

	Облачные технологии. Исследования в области виртуализации и облаков			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		4	
	9	Изучение примеров виртуальных машин (VMware, VBox)		
Тема 2. Безопасность операционных систем				ПК 1.1 – 1.2, ОК 01-11
Тема 2.1. Принципыпостроения защиты информации в операционных системах	Содержание		2	
	Понятие безопасности ОС. Классификация угроз ОС. Источники угроз информационной безопасности иобъекты воздействия. Порядок обеспечения безопасности информации при эксплуатации операционных систем. Штатные средства ОС для защиты информации.			
	Аутентификация, авторизация, аудит.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		**12**	
	10	Управление учетными записями пользователей и доступом к ресурсам		
	11	Аудит событий системы		
	12	Изучение штатных средств защиты информации в операционных системах		
Тема 3. Особенности работы в современных операционных системах				ПК 1.1 – 1.2, ОК 01-11
Тема 3.1. Операционные системы UNIX, Linux,MacOS и Android	Содержание		2	
	Обзор системы Linux. Процессы в системе Linux. Управление памятью в Linux. Ввод-вывод в системе Linux. Файловая система UNIX.			
	Операционные системы семейства Mac OS: особенности, преимущества и недостатки.			
	Архитектура Android. Приложения Android			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		**8**	
	13	Создание дистрибъютиваLinux. Установка.		
	14	Работа в ОС Linux.		
Тема 3.2. Операционная система	Содержание		2	
	Структура системы. Процессы и потоки в Windows. Управление памятью. Ввод-вывод			

Windows	в Windows.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		**4**	
	15	Установка и первичная настройка Windows.		
Тема 3.3. Серверные операционные системы	Содержание		2	
	Основное назначение серверных ОС. Особенности серверных ОС. Распределенные файловые системы.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		**4**	
	16	Работа с сетевой файловой системой.		
	17	Работа с серверной ОС, например, AltLinux.		
Самостоятельная работа при изучении МДК.01.01			Не предусмотрено	
Консультации			**6**	
Промежуточная аттестация по МДК 01.01 в форме экзамена			**6**	
МДК.01.02 Базы данных				
Тема 4. Основы теории баз данных				ПК 1.1 – 1.2, ОК 01-11
Тема 4.1. Основныепонятия теории базданных. Модели данных	Содержание		2	
	Понятие базы данных. Компоненты системы баз данных: данные, аппаратное обеспечение, программноеобеспечение, пользователи. Однопользовательские и многопользовательские системы баз данных. Интегрированные и общие данные. Объекты, свойства, отношения. Централизованное управление данными,основные требования.			
	Модели данных. Иерархические, сетевые и реляционные модели организации данных. Постреляционныемодели данных.			
	Терминология реляционных моделей. Классификация сущностей.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
Тема 4.2. Основы реляционной алгебры	Содержание		2	
	Основы реляционной алгебры. Традиционные операции над отношениями. Специальные операции над отношениями.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	

	Практические занятия	**2**	
	1 Операции над отношениями		
Тема 4.3. Базовые понятия и классификация систем управления базамиданных	Содержание	2	
	Базовые понятия СУБД. Основные функции, реализуемые в СУБД. Основные компоненты СУБД и ихвзаимодействие. Интерфейс СУБД. Языковые средства СУБД. Классификация СУБД. Сравнительная характеристика СУБД. Знакомство с СУБД		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
Тема 4.4. Целостность данных как ключевое понятиебаз данных	Содержание	2	
	Понятие целостности и непротиворечивости данных. Примеры нарушения целостности инепротиворечивости данных. Правила и ограничения.		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
Тема 5. Проектирование баз данных			
Тема 5.1. Информационные модели реляционныхбаз данных	Содержание	2	
	Типы информационных моделей. Логические модели данных. Физические модели данных.		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	2	
	2 Проектирование инфологической модели данных		
Тема 5.2. Нормализация таблицреляционной базы данных. Проектирование связейимежду таблицами.	Содержание	2	
	Необходимость нормализации. Аномалии вставки, удаления и обновления. Приведение таблицы к первой, второй и третьей нормальным формам. Дальнейшая нормализация таблиц. Четвертая и пятая нормальныеформы. Применение процесса нормализации.		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	4	
	3 Проектирование структуры базы данных		
Тема 5.3. Средствааавтоматизации проектирования	Содержание	1	
	CASE-средства, CASE-система и CASE-технология. Классификация CASE-средств. Графическое представление моделей проектирования. UML. Диаграмма сущность-связь, диаграмма потоков данных,диаграмма прецедентов использования.		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	

	Практические занятия		6	
	4	Проектирование базы данных с использованием CASE-средств		
Тема 6. Организация баз данных				ПК 1.1 – 1.2, ОК 01-11
Тема 6.1. Создание базы данных. Манипулирование данными.	Содержание		1	
	Создание базы данных. Работа с таблицами: создание таблицы, изменение структуры, наполнение таблицы данными. Управление записями: добавление, редактирование, удаление и навигация. Работа с базой данных: восстановление и сжатие. Открытие и модификация данных. Команды хранения, добавления,редактирования, удаления и восстановления данных. Навигация по набору данных.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		**8**	
	5	Создание базы данных средствами СУБД. Работа с таблицами: добавление, редактирование, удаление, навигация по записям.		
Тема 6.2. Индексы. Связи между таблицами. Объединение таблиц	Содержание		1	
	Последовательный поиск данных. Сортировка и фильтрация данных. Индексирование таблиц. Различные типы индексных файлов. Рабочие области и псевдонимы. Связь таблиц. Объединение таблиц.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		**4**	
	6	Создание взаимосвязей		
	7	Сортировка, поиск и фильтрация данных		
	8	Способы объединения таблиц		
Тема 7. Управление базой данных с помощью SQL				ПК 1.1 – 1.2, ОК 01-11
Тема 7.1. Структурированныйязык запросов SQL	Содержание		1	
	Общая характеристика языка структурированных запросов SQL. Структуры и типы данных. Стандарты языка SQL. Команды определения данных и манипулирования данными.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		**6**	

	9	Создание базы данных с помощью команд SQL. Редактирование, вставка и удаление данных средствамиязыка SQL		
Тема 7.2. Операторы ифункции языка SQL	Содержание		1	
	Структура команды Select. Условие Where. Операторы и функции проверки условий. Логические операторы. Групповые функции. Функции даты и времени. Символьные функции.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		2	
	10	Создание и использование запросов. Группировка и агрегирование данных		
	11	Коррелированные вложенные запросы. Создание в запросах вычисляемых полей. Использование условий		
Тема 8. Организация распределённых баз данных				ПК 1.1 – 1.2, ОК 01-11
Тема 8.1. Архитектуры распределенных базданных	Содержание		1	
	Архитектуры клиент/сервер. Достоинства и недостатки моделей архитектуры клиент/сервер и их влияние нафункционирование сетевых СУБД. Проектирование базы данных под конкретную архитектуру: клиент- сервер, распределенные базы данных, параллельная обработка данных.			
	Отличия и преимущества удаленных баз данных от локальных баз данных. Преимущества, недостатки и место применения двухзвенной и трехзвенной архитектуры.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		2	
	12	Управление доступом к объектам базы данных		
Тема 8.2. Серверная часть распределеннойбазы данных	Содержание		1	
	Планирование и развёртывание СУБД для работы с клиентскими приложениями			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		2	
	13	Установка СУБД. Настройка компонентов СУБД.		
Тема 8.3. Клиентская часть распределеннойбазы дан-	Содержание		1	
	Планирование приложений. Организация интерфейса с пользователем. Знакомство с мастерами и конструкторами при проектировании форм и отчетов. Типы меню. Работа с меню: создание, модификация.			

ных	Использование объектно-ориентированных языков программирования для создания клиентской части базы данных. Технологии доступа.			
	Оптимизация производительности работы СУБД.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		4	
	14	Создание форм и отчетов		
	15	Создание меню. Генерация, запуск.		
	16	Профилирование запросов клиентских приложений		
Тема 9. Администрирование и безопасность				ПК 1.1 – 1.2, ОК 01-11
Тема 9.1. Обеспечение целостности, достоверности и непротиворечивостиданных.	Содержание		1	
	Угрозы целостности СУБД. Основные виды и причины возникновения угроз целостности. Способыпротиводействия. Правила, ограничения. Понятие хранимой процедуры. Достоинства и недостатки использования хранимых процедур. Понятиетриггера. Язык хранимых процедур и триггеров. Каскадные воздействия. Управление транзакциями и кэширование памяти.			
	Практические занятия		1	
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	17	Разработка хранимых процедур и триггеров		
Тема 9.2. Перехват исключительных ситуаций и обработка ошибок	Содержание		1	
	Понятие исключительной ситуации. Мягкий и жесткий выход из исключительной ситуации. Место возникновения исключительной ситуации. Определение характера ошибки, вызвавшей исключительную ситуацию.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
Тема 9.3. Механизмы защиты информации всистемах управления базами данных	Содержание		1	
	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.			
	Средства защиты информации в базах данных			

	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		3	
	18	Управление правами доступа к базам данных		
Тема 9.4. Копирование и перенос данных. Восстановлениеданных	Содержание		1	
	Создание резервных копий всей базы данных, журнала транзакций, а также одного или нескольких файловили файловых групп. Параллелизм операций модификации данных и копирования. Типы резервного копирования. Управление резервными копиями. Автоматизация процессов копирования. Восстановление данных			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		4	
	19	Аудит данных с помощью средств СУБД и триггеров		
	20	Резервное копирование и восстановление баз данных		
Самостоятельная работа при изучении МДК.01.02: Выполнение индивидуального задания по теме «Проектирование инфологической модели базы данных».			4	
Выполнение индивидуального задания по теме «Нормализация отношений».Подготовка рефератов на тему «Развитие СУБД» (конкретной СУБД). Выполнение индивидуального задания по теме «Создание базы данных. Создание таблиц. Организация межтабличных связей»Выполнение индивидуального задания по теме «Организация запросов». Выполнение индивидуального задания по теме «Создание пользовательского приложения средствами СУБД». Разбор синтаксиса хранимых процедур и триггеров. Подготовка рефератов по теме «Организация и использование механизмов защиты базы данных». Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главамучебных пособий, составленным преподавателем) Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ,отчетов к их защите.				
Консультации			**6**	
Промежуточная аттестация по МДК 01.02 в форме экзамена			**6**	
Раздел 2. Администрирование автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении				ПК 1.3 – 1.4, ОК 01-11
МДК.01.03 Сети и системы передачи информации				
Тема 10. Теория телекоммуникационных сетей				
Тема 10.1. Основные	Содержание		4	

понятия и определения	Классификация систем связи. Сообщения и сигналы. Виды электронных сигналов. Спектральное представление сигналов. Параметры сигналов. Объем и информационная емкость сигнала.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
Тема 10.2. Принципы передачи информации всетях и системах связи	Содержание		2	
	Назначение и принципы организации сетей. Классификация сетей. Многоуровневый подход. Протокол.Интерфейс. Стек протоколов. Телекоммуникационная среда.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
Тема 10.3. Типовые каналы передачи и иххарактеристики	Содержание		2	
	Канал передачи. Сетевой тракт, групповой канал передачи. Аппаратура цифровых плезиохронных систем передачи. Основные параметры и характеристики сигналов. Упрощённая схема организации канала ТЧ			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		8	
	1	Расчет пропускной способности канала связи		
Тема 11. Сети передачи данных				ПК 1.3 – 1.4, ОК 01-11
Тема 11.1. Архитектураи принципы работы современных сетей передачи данных	Содержание		2	
	Структура и характеристики сетей. Способы коммутации и передачи данных. Распределение функций по системам сети и адресация пакетов. Маршрутизация и управление потоками в сетях связи.			
	Протоколы и интерфейсы управления каналами и сетью передачи данных.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		30	
	2	Конфигурирование сетевого интерфейса рабочей станции		
	3	Конфигурирование сетевого интерфейса маршрутизатора по протоколу IP		
	4	Коррекция проблем интерфейса маршрутизатора на физическом и канальном уровне		
	5	Диагностика и разрешение проблем сетевого уровня		
	6	Диагностика и разрешение проблем протоколов транспортного уровня		
	7	Диагностика и разрешение проблем протоколов прикладного уровня		

Тема 11.2. Беспроводные системыпередачи данных	Содержание	2	
	Беспроводные каналы связи. Беспроводные сети Wi-Fi. Преимущества и область применения. Основные элементы беспроводных сетей. Стандарты беспроводных сетей.		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	10	
	8 Настройка Wi-Fi маршрутизатора		
Тема 11.3. Сотовые и спутниковые системы	Содержание	2	
	Принципы функционирования систем сотовой связи. Спутниковые системы передачи данных.		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
Самостоятельная работа при изучении МДК.01.03 Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главамучебных пособий, составленным преподавателем) Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ,отчетов к их защите.		2	
Консультации		**6**	
Промежуточная аттестация по МДК.01.03 в форме экзамена		**6**	
МДК.01.04 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении			
Тема 12. Разработка защищенных автоматизированных (информационных) систем			ПК 1.3 – 1.4, ОК 01-11
Тема 12.1. Основыинформационных систем как объектазащиты.	Содержание	2	
	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.		
	Основные особенности современных проектов АИС. Электронный документооборот.		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	6	

	1	Рассмотрение примеров функционирования автоматизированных информационных систем		
Тема 12.2. Жизненный	Содержание		2	
цикл автоматизированныхсистем	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.			
	Задачи и этапы проектирования автоматизированных систем в защищенном исполнении. Методологии проектирования. Организация работ, функции заказчиков и разработчиков.			
	Требования к автоматизированной системе в защищенном исполнении. Работы на стадиях и этапах созданияавтоматизированных систем в защищенном исполнении. Требования по защите сведений о создаваемой автоматизированной системе.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		8	
	2	Разработка технического задания на проектирование автоматизированной системы		
Тема 12.3. Угрозы безопасности информации в автоматизированныхсистемах	Содержание		2	
	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			
	Понятие уязвимости угрозы. Классификация уязвимостей.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		10	
	3	Категорирование информационных ресурсов		
	4	Анализ угроз безопасности информации		
	5	Построение модели угроз		
Тема 12.4. Основныемеры защиты информации в автоматизированных системах	Содержание		1	
	Организационные, правовые, программно-аппаратные, криптографические, технические меры защиты информации в автоматизированных системах.			
	Нормативно-правовая база для определения мер защиты информации в автоматизированныхинформационных системах и требований к ним			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	

Тема 12.5. Содержаниеи порядок эксплуатации АС в защищенном исполнении	Содержание		2	
	Содержание и порядок эксплуатации АС в защищенном исполнении			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		20	
	6	Идентификация и аутентификация субъектов доступа и объектов доступа. Управление доступом субъектов доступа к объектам доступа.		
	7	Ограничение программной среды. Защита машинных носителей информации		
	8	Регистрация событий безопасности		
	9	Антивирусная защита. Обнаружение признаков наличия вредоносного программного обеспечения. Реализация антивирусной защиты. Обновление баз данных признаков вредоносных компьютерных программ.		
	10	Обнаружение (предотвращение) вторжений		
	11	Контроль (анализ) защищенности информации. Обеспечение целостности информационной системы и информации обеспечение доступности информации		
	12	Технологии виртуализации. Цель создания. Задачи, архитектура и основные функции. Преимущества от внедрения.		
	13	Защита технических средств. Защита информационной системы, ее средств, систем связи и передачи данных		
	14	Резервное копирование и восстановление данных		
	15	Сопровождение автоматизированных систем. Управление рисками и инцидентами управлениябезопасностью.		
Тема 12.6. Защита информации в распределенных автоматизированныхсистемах	Содержание		2	
	Механизмы и методы защиты информации в распределенных автоматизированных системах. Архитектурамеханизмов защиты распределенных автоматизированных систем. Анализ и синтез структурных и функциональных схем защищенных автоматизированных информационных систем.			
Тема 12.7. Особенностиразработки информационных систем персональных данных	Содержание		2	
	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 персональных данных. Требования по защите персональных данных, в соответствии с уровнемзащищенности.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	

	Практические занятия	6	
	16 Определения уровня защищенности ИСПДн и выбор мер по обеспечению безопасности ПДн.		
Тема 13.Эксплуатация защищенных автоматизированных систем.			ПК 1.3 – 1.4, ОК 01-11
Тема 13.1. Особенностиэксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении.	Содержание	1	
	Анализ информационной инфраструктуры автоматизированной системы и ее безопасности.		
	Методы мониторинга и аудита, выявления угроз информационной безопасности автоматизированных систем.		
	Содержание и порядок выполнения работ по защите информации при модернизации автоматизированной системы в защищенном исполнении		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
Тема 13.2. Администрирование автоматизированных систем	Содержание	1	
	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.		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
Тема 13.3. Деятельность персонала по эксплуатации автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	Содержание	1	
	Содержание и порядок деятельности персонала по эксплуатации защищенных автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем. Общие обязанности администратора информационной безопасности автоматизированных систем.		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	Не предусмотрено	
Тема 13.4. Защита от	Содержание	1	

несанкционированногодоступа к информации	Основные принципы защиты от НСД. Основные способы НСД. Основные направления обеспечения защитыот НСД. Основные характеристики технических средств защиты от НСД. Организация работ по защите от НСД.			
	Классификация автоматизированных систем. Требования по защите информации от НСД для АС			
	Требования защищенности СВТ от НСД к информации			
	Требования к средствам защиты, обеспечивающим безопасное взаимодействие сетей ЭВМ, АС посредством управления межсетевыми потоками информации, и реализованных в виде МЭ			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		Не предусмотрено	
Тема 13.5. СЗИ от НСД	Содержание		1	
	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 кустройствам.			
	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 печатиконфиденциальных документов. Управление грифами конфиденциальности.			
	Обеспечение целостности информационной системы и информации			
	Централизованное управление системой защиты, оперативный мониторинг и аудит безопасности			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		**30**	
	17	Установка и настройка СЗИ от НСД		
	18	Защита входа в систему (идентификация и аутентификация пользователей)		
	19	Разграничение доступа к устройствам		
	20	Управление доступом		
	21	Использование принтеров для печати конфиденциальных документов. Контроль печати		
	22	Настройка системы для задач аудита		
	23	Настройка контроля целостности и замкнутой программной среды		
	24	Централизованное управление системой защиты, оперативный мониторинг и		

		аудит безопасности		
Тема 13.6. Эксплуатация средствзащиты информации в компьютерных сетях	Содержание		1	
	Порядок установки и ввода в эксплуатацию средств защиты информации в компьютерных сетях.			
	Принципы основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации			
	Диагностика компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, устранение отказов и восстановление работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенномисполнении			
	Настройка и устранение неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		10	
	25	Устранение отказов и восстановление работоспособности компонентов систем защиты информации автоматизированных систем		
Тема 13.7. Документация на защищаемую автоматизированную систему	Содержание		1	
	Основные эксплуатационные документы защищенных автоматизированных систем. Разработка и ведениеэксплуатационной документации защищенных автоматизированных систем. Акт ввода в эксплуатацию наавтоматизированную систему. Технический паспорт на защищаемую автоматизированную систему.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		4	
	26	Оформление основных эксплуатационных документов на автоматизированную систему.		
Самостоятельная работа при изучении МДК.01.04 1. Разработка концепции защиты автоматизированной (информационной) системы 2. Анализ банка данных угроз безопасности информации 3. Анализ журнала аудита ОС на рабочем месте 4. Построение сводной матрицы угроз автоматизированной (информационной) системы 5. Анализ политик безопасности информационного объекта 6. Изучение аналитических обзоров в области построения систем безопасности 7. Анализ программного обеспечения в области определения рисков информационной безопасности и проектирования безопасностиинформации			4	

Консультации			**6**	
Промежуточная аттестация по МДК 01.04 в форме экзамена			**6**	
МДК.01.05. Эксплуатация компьютерных сетей				
Тема 14. Основы передачи данных в компьютерных сетях				ПК 1.3 – 1.4, ОК 01-11
Тема 14.1. Модели сетевоговзаимодействия	Содержание		2	
	Модель OSI. Уровни модели OSI. Взаимодействие между уровнями. Инкапсуляция данных. Описание уровней модели OSI.			
	Модель и стек протоколов TCP/IP. Описание уровней модели TCP/IP.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		6	
	1	Изучение элементов кабельной системы.		
Тема 14.2. Физический уровеньмодели OSI	Содержание		2	
	Понятие линии и канала связи. Сигналы. Основные характеристики канала связи.			
	Методы совместного использования среды передачи канала связи. Мультиплексирование и методы множественного доступа.			
	Оптоволоконные линии связи			
	Стандарты кабелей. Электрическая проводка.			
	Беспроводная среда передачи.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		6	
	2	Создание сетевого кабеля на основе неэкранированной витой пары (UTP)		
	3	Сварка оптического волокна		
Тема 14.3. Топология компьютерных сетей	Содержание		2	
	Понятие топологии сети. Сетевое оборудование в топологии. Обзор сетевых топологий.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		10	
	4	Разработка топологи сети небольшого предприятия		
	5	Построение одноранговой сети		
Тема 14.4. Технологии	Содержание		2	

Ethernet	Обзор технологий построения локальных сетей.			
	Технология Ethernet. Физический уровень.			
	Технология Ethernet. Канальный уровень			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		6	
	6.	Изучение адресации канального уровня. MAC-адреса		
Тема 14.5. Технологии коммутации	Содержание		2	
	Алгоритм прозрачного моста. Методы коммутации. Технологии коммутации и модель OSI.			
	Конструктивное исполнение коммутаторов. Физическое стекирование коммутаторов. Программное обеспечение коммутаторов.			
	Общие принципы сетевого дизайна. Трехуровневая иерархическая модель сети			
	Технология PoweroverEthernet			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		6	
	7	Создание коммутируемой сети		
Тема 14.6. Сетевойпротокол IPv4	Содержание		2	
	Сетевой уровень. Протокол IP версии 4. Общие функции классовой и бесклассовой адресации. Выделение адресов.			
	Маршрутизация пакетов IPv4			
	Протоколы динамической маршрутизации			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		6	
	8.	Изучение IP-адресации		
Тема 14.7. Скоростныеи беспроводные сети	Содержание		2	
	Сеть FDDI. Сеть 100VG-AnyLANСверхвысокоскоростные сети. Беспроводные сети			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		6	
	9	Настройка беспроводного сетевого оборудования		
Тема 15. Технологии коммутации и маршрутизации современных сетей Ethernet				ПК 1.3 – 1.4, ОК 01-

			11
Тема 15.1. Основы коммутации	Содержание	2	
	Функционирование коммутаторов локальной сети. Архитектура коммутаторов. Типы интерфейсовкоммутаторов. Управление потоком в полудуплексном и дуплексном режимах.		
	Характеристики, влияющие на производительность коммутаторов. Обзор функциональных возможностей коммутаторов		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	6	
	10. Работа с основными командами коммутатора		
Тема 15.2. Начальная настройкакоммутатора	Содержание	2	
	Средства управления коммутаторами. Подключение к консоли интерфейса командной строки коммутатора. Подключение к Web-интерфейсу управления коммутатора.		
	Начальная конфигурация коммутатора. Загрузка нового программного обеспечения на коммутатор. Загрузка и резервное копирование конфигурации коммутатора.		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	10	
	11 Команды обновления программного обеспечения коммутатора и сохранения/восстановления конфигурационных файлов		
	12 Команды управления таблицами коммутации MAC- и IP-адресов, ARP-таблицы		
Тема 15.3. Виртуальные локальные сети(VLAN)	Содержание	2	
	Типы VLAN. VLAN на основе портов. VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q. Статические и динамические VLAN. Протокол GVRP.		
	Q-in-Q VLAN. VLAN на основе портов и протоколов – стандарт IEEE 802.1v. Функция TrafficSegmentation		
	Лабораторные работы	Не предусмотрено	
	Практические занятия	20	
	13 Настройка VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q		
	14 Настройка протокола GVRP.		
	15 Настройка сегментации трафика без использования VLAN		
	16 Настройка функции Q-in-Q (Double VLAN).		
	17 Создание ЛВС на основе стандарта IEEE 802.1Q.		
Тема 15.4. Функции повышения	Содержание	2	
	Протокол Spanning Tree Protocol (STP). Уязвимости протокола STP.		

надежности и производительности	Rapid Spanning Tree Protocol. Multiple Spanning Tree Protocol.			
	Дополнительные функции защиты от петель. Агрегирование каналов связи.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		12	
	18	Настройка протоколов связующего дерева STP, RSTP, MSTP.		
	19	Настройка функции защиты от образования петель LoopBackDetection		
	20	Агрегирование каналов		
Тема 15.5. Адресация сетевогоуровня и маршрутизация	Содержание		2	
	Обзор адресации сетевого уровня. Формирование подсетей. Бесклассовая адресация IPv4. Способы конфигурации IPv4-адреса.			
	Протокол IPv6. Формирование идентификатора интерфейса. Способы конфигурации IPv6-адреса.			
	Планирование подсетей IPv6. Протокол NDP.			
	Понятие маршрутизации. Дистанционно-векторные протоколы маршрутизации. Протокол RIP.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		16	
	21.	Основные конфигурации маршрутизатора		
	22	Расширенные конфигурации маршрутизатора		
	23	Работа с протоколом CDP.		
	24	Работа с протоколом TELNET. Работа с протоколом TFTP.		
	25	Работа с протоколом RIP.		
	26	Работа с протоколом OSPF.		
	27	Конфигурирование функции маршрутизатора NAT/PAT.		
	28	Конфигурирование PPP и CHAP		
Тема 15.6. Качество обслуживания (QoS)	Содержание		2	
	Модели QoS. Приоритезация пакетов. Классификация пакетов. Маркировка пакетов.			
	Управление перегрузками и механизмы обслуживания очередей. Механизм предотвращения перегрузок. Контроль полосы пропускания. Пример настройки QoS.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		3	
	29	Настройка QoS. Приоритизация трафика. Управление полосой пропускания		
Тема 15.7.	Содержание		2	

Функции обеспечениябезопасности и ограничения доступа ксети	Списки управления доступом (ACL). Функции контроля над подключением узлов к портам коммутатора.			
	Аутентификация пользователей 802.1x. 802.1x Guest VLAN. Функции защиты ЦПУ коммутатора.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		6	
	30	Списки управления доступом (AccessControlList)		
	31	Контроль над подключением узлов к портам коммутатора. Функция PortSecurity.		
	32	Контроль над подключением узлов к портам коммутатора. Функция IP-MAC-Port Binding		
Тема 15.8. Многоадресная рассылка	Содержание		2	
	Адресация многоадресной IP-рассылки. MAC-адреса групповой рассылки.			
	Подписка и обслуживание групп. Управление многоадресной рассылкой на 2-м уровне модели OSI (IGMP Snooping).Функция IGMP FastLeave.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		4	
	33	Отслеживание трафика многоадресной рассылки.		
	34	Отслеживание трафика Multicast		
Тема 15.9. Функции управлениякоммутаторами	Содержание		2	
	Управление множеством коммутаторов. Протокол SNMP.			
	RMON (Remote Monitoring). Функция Port Mirroring.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		2	
	35	Функции анализа сетевого трафика.		
	36	Настройка протокола управления топологией сети LLDP		
Тема 16. Межсетевые экраны				ПК 1.3 – 1.4, ОК 01-11
Тема 16.1. Основные принципысоздания надежной ибезопасной ИТ- инфраструктуры	Содержание		2	
	Классификация сетевых атак. Триада безопасной ИТ-инфраструктуры.			
	Управление конфигурациями. Управление инцидентами. Использование третьей доверенной стороны.Криптографические механизмы безопасности.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	

Пра	Практические занятия		Не предусмотрено	
Тема 16.2.	Содержание		2	
Межсетевые экраны	Технологии межсетевых экранов. Политика межсетевого экрана. Межсетевые экраны с возможностями NAT.			
	Топология сети при использовании межсетевых экранов. Планирование и внедрение межсетевого экрана.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		6	
	37	Основы администрирования межсетевого экрана		
	38	Соединение двух локальных сетей межсетевыми экранами		
	39	Создание политики без проверки состояния.		
	40	Создание политик для традиционного (или исходящего) NAT.		
	41	Создание политик для двунаправленного (Two-Way) NAT, используя метод pinholing		
Тема 16.3. Системы обнаружениями предотвращения проникновений	Содержание		1	
	Основное назначение IDPS. Способы классификации IDPS. Выбор IDPS. Дополнительные инструментальные средства.			
	Требования организации к функционированию IDPS. Возможности IDPS. развертывание IDPS. Сильные стороны и ограниченность IDPS.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		2	
	42	Обнаружение и предотвращение вторжений.		
Тема 16.4. Приоритизация трафика и создание альтернативных маршрутов	Содержание		2	
	Создание альтернативных маршрутов доступа в интернет. Приоритизация трафика.			
	Лабораторные работы		Не предусмотрено	
	Практические занятия		2	
	43	Создание альтернативных маршрутов с использованием статической маршрутизации		

Самостоятельная работа при изучении МДК.01.05 Физическое кодирование с использованием манчестерского кода Логическое кодирование с использованием скремблирования Подключение клиента к беспроводной сети в инфраструктурном режимеОценка беспроводной линии связи Проектирования беспроводной сети Сбор информации о клиентских устройствах Планирование производительности и зоны действия беспроводной сетиПредпроектное обследование места установки беспроводной сети Обеспечение отказоустойчивости в беспроводных сетях Режимы работы и организация питания точек доступаСегментация беспроводной сети Настройка QoS Постпроектное обследование и тестирование сетиСоздание ACL-списка Наблюдение за трафиком в сети VLANОпределение уязвимых мест сети Реализация функций обеспечения безопасности порта коммутатораИсследование трафика Создание структуры сети организации Определение технических требований Мониторинг производительности сети Создание диаграммы логической сети Подготовка к обследованию объекта Обследование зоны беспроводной связиФормулировка общих целей проекта Разработка требований к сети Анализ существующей сети Определение характеристик сетевых приложенийАнализ сетевого трафика Определение приоритетности трафика Изучение качества обслуживания сети Исследование влияния видеотрафика на сеть Определение потоков трафика, построение диаграмм потоков трафикаПрименение проектных ограничений Определение проектных стратегий для достижения масштабируемостиОпределение стратегий повышения доступности Определение требований к обеспечению безопасности Разработка ACL-списков для реализации наборов правил межсетевого экранаИспользование CIDR для обеспечения объединения маршрутов Определение схемы IP-адресации Определение количества IP-сетей Создание таблицы для выделения адресов Составление схемы сети Анализ плана тестирования и выполнение теста Создание плана тестирования для сети комплекса зданийПроектирование виртуальных частных сетей Безопасная передача данных в беспроводных сетях Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главамучебных пособий, составленным преподавателем) Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ,отчетов к их защите.	4	

Консультации	**6**	
Промежуточная аттестация по МДК 01.05 в форме экзамена	**6**	
Учебная практика. Виды работ Установка программного обеспечения в соответствии с технической документацией. Настройка параметров работы программного обеспечения, включая системы управления базами данных. Настройка компонентов подсистем защиты информации операционных систем. Управление учетными записями пользователей. Работа в операционных системах с соблюдением действующих требований по защите информации.Установка обновления программного обеспечения. Контроль целостность подсистем защиты информации операционных систем. Выполнение резервного копирования и аварийного восстановления работоспособности операционной системы и базы данных Использование программных средств для архивирования информации.Проведение аудита защищенности автоматизированнойсистемы. Установка, настройка и эксплуатация сетевых операционных систем. Диагностика состояния подсистем безопасности, контроль нагрузки и режимов работы сетевой операционной системы.Организация работ с удаленными хранилищами данных и базами данных. Организация защищенной передачи данных в компьютерных сетях. Выполнение монтажа компьютерных сетей, организация и конфигурирование компьютерных сетей, установление и настройкапараметров современных сетевых протоколов. Осуществление диагностики компьютерных сетей, определение неисправностей и сбоев подсистемы безопасности и устранениенеисправностей. Заполнение отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту компьютерных сетей.	72	
Производственная практика (по профилю специальности). Виды работ: Участие в установке и настройке компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении всоответствии с требованиями эксплуатационной документации Обслуживание средств защиты информации прикладного и системного программного обеспеченияНастройка программного обеспечения с соблюдением требований по защите информации Настройка средств антивирусной защиты для корректной работы программного обеспечения по заданным шаблонам Инструктаж пользователей о соблюдении требований по защите информации при работе с программным обеспечениемНастройка встроенных средств защиты информации программного обеспечения Проверка функционирования встроенных средств защиты информации программного обеспеченияСвоевременное обнаружение признаков наличия вредоносного программного обеспечения Обслуживание средств защиты информации в компьютерных системах и сетяхОбслуживание систем защиты	180	

информации в автоматизированных системах Участие в проведении регламентных работ по эксплуатации систем защиты информации автоматизированных системПроверка работоспособности системы защиты информации автоматизированной системы Контроль соответствия конфигурации системы защиты информации автоматизированной системы ее эксплуатационной документацииКонтроль стабильности характеристик системы защиты информации автоматизированной системы Ведение технической документации, связанной с эксплуатацией систем защиты информации автоматизированных системУчастие в работах по обеспечению защиты информации при выводе из эксплуатации автоматизированных систем		
Консультация	**0**	
Экзамен (квалификационный) по профессиональному модулю	**6**	
Всего	**846**	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении предполагает наличие учебного кабинета, лабораторий информационных технологий, программирования и баз данных, сетей и систем передачи информации, программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

- рабочее место преподавателя;
- посадочные места для обучающихся;
- аудиовизуальный комплекс;
- комплект обучающего материала (комплект презентаций).

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории информационных технологий, программирования и баз данных:

- рабочие места на базе вычислительной техники, подключенные к локальной вычислительной сети и информационно-телекоммуникационной сети Интернет;
- дистрибутив устанавливаемой операционной системы;
- виртуальная машина для работы с операционной системой (гипервизор);
- СУБД;
- CASE-средства для проектирования базы данных;
- инструментальная среда программирования;
- пакет прикладных программ.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории сетей и систем передачи информации:

- рабочие места на базе вычислительной техники, подключенные к локальной вычислительной сети и информационно-телекоммуникационной сети Интернет;
- стенды сетей передачи данных;
- структурированная кабельная система;
- эмулятор (эмуляторы) активного сетевого оборудования;
- программное обеспечение сетевого оборудования.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории программных и программно-аппаратных средств защиты информации:

- рабочие места на базе вычислительной техники, подключенные к локальной вычислительной сети и информационно-телекоммуникационной сети Интернет;
- антивирусный программный комплекс;
- программно-аппаратные средства защиты информации от несанкционированного доступа, блокировки доступа и нарушения целостности.

4.2 Информационное обеспечение обучения (перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы)

Основные источники

Для преподавателей

1. Жданов С.А., Иванова Н.Ю., Маняхина В.Г. Операционные системы, сети и интернет-технологии – М.: Издательский центр «Академия», 2014.

2. Костров Б. В. , Ручкин В. Н. Сети и системы передачи информации – М.: Издательский центр «Академия», 2016.

3. Курило А.П., Милославская Н.Г., Сенаторов М.Ю., Толстой А.И. Управление рискамиинформационной безопасности.- 2-е изд.- М.: Горячая линия-Телеком, 2014.

4. Мельников Д. Информационная безопасность открытых систем.- М.: Форум, 2013.

5. Олифер В., Олифер Н. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник, 5-е издание – Питер, 2015.

6. Синицын С.В. , Батаев А.В. , Налютин Н.Ю. Операционные системы – М.: Издательский центр «Академия», 2013.

7. Скрипник Д. А. Общие вопросы технической защиты информации: учебное пособие / Скрипник Д. А. –М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.

8. Таненбаум Э., Уэзеролл Д. Компьютерные сети. 5-е изд. – Питер, 2013.

Для обучающихся:

1. Жданов С.А., Иванова Н.Ю., Маняхина В.Г. Операционные системы, сети и интернет-технологии – М.: Издательский центр «Академия», 2014.

2. Костров Б. В. , Ручкин В. Н. Сети и системы передачи информации – М.: Издательский центр «Академия», 2016.

3. Курило А.П., Милославская Н.Г., Сенаторов М.Ю., Толстой А.И. Управление рискамиинформационной безопасности.- 2-е изд.- М.: Горячая линия-Телеком, 2014.

4. Мельников Д. Информационная безопасность открытых систем.- М.: Форум, 2013.

5. Олифер В., Олифер Н. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. Учебник, 5-е издание – Питер, 2015.

6. Синицын С.В. , Батаев А.В. , Налютин Н.Ю. Операционные системы – М.: Издательский центр «Академия», 2013.

7. Скрипник Д. А. Общие вопросы технической защиты информации: учебное пособие / Скрипник Д. А. –М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.

8. Таненбаум Э., Уэзеролл Д. Компьютерные сети. 5-е изд. – Питер, 2013.

Дополнительные источники:

Для преподавателей

1. Безбогов А.А., Яковлев А.В., Мартемьянов Ю.Ф. Безопасность операционных систем. М.: Гелиос АРВ, 2008.

2. Борисов М.А. Особенности защиты персональных данных в трудовых отношениях. М.: Либроком, 2012. – 224 с.

3. Бройдо В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник для вузов. 2-е изд. - СПб.: Питер, 2006 - 703 с.

4. ГубенковА.А.Информационная безопасность вычислительных сетей: учеб. пособие / А. А. Губенков. - Саратов: СГТУ, 2009. - 88 с.

5. Дейтел Х. М., Дейтел П. Дж., Чофнес Д. Р. Операционные системы. Часть 1. Основы и принципы – М.: Бином, 2011. – 1024 с.

6. Дейтел Х. М., Дейтел П. Дж., Чофнес Д. Р. Операционные системы. Часть 2.Распределенные системы, сети, безопасность – М.: Бином, 2011. – 704 с.

7. Иванов В.И., Гордиенко В.Н., Попов Г.Н. Цифровые и аналоговые системы передачи: Учебник.-М.: Горячая линия-Телеком., 2008

8. Кофлер М., Linux. Полное руководство – Питер, 2011. – 800 с.

9. Кулаков В.Г., Гагарин М.В., и др. Информационная безопасность телекоммуникационных систем. Учебное пособие.-М.: Радио и связь, 2008

10. Лапонина О.Р. Основы сетевой безопасности: криптографические алгоритмы и протоколы взаимодействия: Учебное пособие.- 2-е изд., испр.- М.: Интернет-Университет ИТ; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.- 531 с.

11. Мак-Клар С., Скембрей Дж., Куртц Д. Секреты хакеров. Безопасность сетей – готовые решения, 4-е изд. – М.: Вильямс, 2004. – 656 с.

12. Малюк А.А., Пазизин С.В., Погожин Н.С. Введение в защиту информации в автоматизированных системах: Учеб. Пособие для вузов.- 3-е изд., стер. М.: Горячая линия, 2005.- 147 с.

13. Партыка Т. Л., Попов И. И. Операционные системы, среды и оболочки: учеб. пос. для студентов СПО – М.: Форум, 2013. – 544 с.

14. Платонов, В. В. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности вычислительных сетей: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В. В. Платонов. – М.: Академия, 2006. – 240 с.

15. Руссинович М., Соломон Д., Внутреннее устройство MicrosoftWindows. Основные подсистемы операционной системы – Питер, 2014. – 672 с.

16. Северин В. Комплексная защита информации на предприятии. М.: Городец, 2008. – 368 с.

Для обучающихся:

1. Безбогов А.А., Яковлев А.В., Мартемьянов Ю.Ф. Безопасность операционных систем. М.:Гелиос АРВ, 2008.

2. Борисов М.А. Особенности защиты персональных данных в трудовых отношениях. М.: Либроком, 2012. – 224 с.

3. Бройдо В.Л. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации: Учебник для вузов. 2-е изд. - СПб.: Питер, 2006 - 703 с.

4. ГубенковА.А.Информационная безопасность вычислительных сетей: учеб. пособие / А. А. Губенков. - Саратов: СГТУ, 2009. - 88 с.

5. Дейтел Х. М., Дейтел П. Дж., Чофнес Д. Р. Операционные системы. Часть 1. Основы и принципы – М.: Бином, 2011. – 1024 с.

6. Дейтел Х. М., Дейтел П. Дж., Чофнес Д. Р. Операционные системы. Часть 2.Распределенные системы, сети, безопасность – М.: Бином, 2011. – 704 с.

7. Иванов В.И., Гордиенко В.Н., Попов Г.Н. Цифровые и аналоговые системы передачи: Учебник.-М.: Горячая линия-Телеком., 2008

8. Кофлер М., Linux. Полное руководство – Питер, 2011. – 800 с.

9. Кулаков В.Г., Гагарин М.В., и др. Информационная безопасность телекоммуникационных систем. Учебное пособие.-М.: Радио и связь, 2008

10. Лапонина О.Р. Основы сетевой безопасности: криптографические алгоритмы и протоколы взаимодействия: Учебное пособие.- 2-е изд., испр.- М.: Интернет-Университет ИТ; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007.- 531 с.

11. Мак-Клар С., Скембрей Дж., Куртц Д. Секреты хакеров. Безопасность сетей – готовые решения, 4-е изд. – М.: Вильямс, 2004. – 656 с.

12. Малюк А.А., Пазизин С.В., Погожин Н.С. Введение в защиту информации в автоматизированных системах: Учеб. Пособие для вузов.- 3-е изд., стер. М.: Горячая линия, 2005.- 147 с.

13. Партыка Т. Л., Попов И. И. Операционные системы, среды и оболочки: учеб. пос. для студентов СПО – М.: Форум, 2013. – 544 с.

14. Платонов, В. В. Программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности вычислительных сетей: Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / В. В. Платонов. – М.: Академия, 2006. – 240 с.

15. Руссинович М., Соломон Д., Внутреннее устройство MicrosoftWindows. Основные подсистемы операционной системы – Питер, 2014. – 672 с.

16. Северин В. Комплексная защита информации на предприятии. М.: Городец, 2008. – 368 с.

17 Вопросы кибербезопасности. Научный, периодический, информационно-методический журнал с базовой специализацией в области информационной безопасности.. URL: http://cyberrus.com/

18 Безопасность информационных технологий. Периодический рецензируемый научный журнал НИЯУ МИФИ. URL: http://bit.mephi.ru/

4.3 Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение ПМ 01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищённом исполнении производится в соответствии с учебным планом по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем и календарным графиком, утвержденным директором ОО.

График освоения ПМ 01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищённом исполнении предполагает последовательное освоение МДК 01.01 Операционные системы, МДК 01.02 Базы данных, МДК 01.03 Сети и системы передачи информации, МДК 01.04 01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищённом исполнении, МДК 01.05 Эксплуатация компьютерных сетей, включающих в себя как теоретические, так и лабораторно-практические занятия.

Освоению ПМ 01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищённом исполнении предшествует обязательное изучение учебных дисциплин ОП.03 Основы алгоритмизации и программирования.

В процессе освоения ПМ 01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищённом исполнении предполагается проведение текущего контроля знаний, умений у обучающихся. Выполнение практических занятий работ является обязательной для всех обучающихся. Наличие оценок по практическим занятиям (ПЗ) является для каждого студента обязательным. В случае отсутствия оценок за ПЗ студент не допускается до сдачи квалификационного экзамена по ПМ.

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

С целью методического обеспечения прохождения учебной и/или производственной практики (далее - УП/ПП), выполнения курсового проекта/курсовой работы разрабатываются методические рекомендации для студентов по выполнению КР/КП, прохождению УП/ПП.

При освоении ПМ консультации проводятся согласно графика проведения консультаций

.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	**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.	Демонстрировать умения установки и настройки компонентов автоматизированных (информационных) системв защищенном исполнениив соответствии с требованиями эксплуатационной документации	устный опрос, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения практических работ, выполнения видов работ на практике
ПК 1.2. Администрировать программные и программно- аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенномисполнении.	Проявление умения и практического опыта администрирования программных и программно-аппаратных компонентов автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении	устный опрос, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения практических работ, выполнения видов работ на практике
ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.	Проведение перечня работ по обеспечению бесперебойной работы автоматизированных (информационных) системв защищенном исполнениив соответствии с требованиями эксплуатационной документации	устный опрос, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения практических работ, выполнения видов работ на практике

ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.	Проявлять знания и умения в проверке технического состояния, проведении текущего ремонта и технического обслуживания, в устранении отказов и восстановлении работоспособности автоматизированных (информационных) системв защищенном исполнении	устный опрос, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения практических работ, выполнения видов работ на практике

6. ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЁННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

№ п/п	Дата внесения изменения	Внесённые изменения	№ страницы

7. ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Дата актуализации	Результаты актуализации	ФИО и подпись лица, ответственного за актуализацию

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
к рабочей программе ПМ
ПМ 01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищённом исполнении

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемыхкомпетенций
1.	Переносимость ОС. Машинно-зависимые модули ОС. Задачи ОС по управлению операциями ввода-вывода. Многослойная модель подсистемы ввода-вывода. Драйверы. Поддержка операций ввода-вывода.	Урок презентация	ОК 01, 02, 04, 03, ПК 1.1
2.	Облачные технологии. Исследования в области виртуализации и облаков	семинар	ОК 01, 02, 04, 03, ПК 1.1
3.	Модели данных. Иерархические, сетевые и реляционные модели организации данных. Постреляционные модели данных	работа в малых группах	ОК 01,02,03,04, 07, ПК 1.2
4.	CASE-средства, CASE-система и CASE-технология.	семинар	ОК 01,02,03,04, 07 ПК 1.3
5.	Архитектуры клиент/сервер.	Урок с элементами проблемного обучения	ОК 01-11, ПК 1.4

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
к рабочей программе профессионального модуля основной части ФГОС СПО

Ведомость соотнесения требований профессионального стандарта по профессии 06.030 «Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях», 5 уровень квалификации и ФГОС СПО по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Обобщенная трудовая функция (ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ)	**Вид профессиональной деятельности (ФГОС СПО)**
Формулировка ОТФ: Выполнение комплекса мер по обеспечению функционирования СССЭ (за исключением сетей связи специального назначения) и средств их защиты от НСД	Формулировка ВПД: *Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении*
Трудовые функции	ПК
Установка программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем защиты СССЭ от НСД	*ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4*

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	**Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ**
Установка программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем защиты СССЭ от НСД;	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

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
	ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.		
Трудовые действия	**Практический опыт**	**Задания на практику**	**Самостоятельная работа**
Монтаж оборудования СССЭ; Первичная настройка и проверка функционирования СССЭ; Монтаж программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем защиты СССЭ от НСД; Установка программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств и систем защиты СССЭ от НСД; Первичная настройка и проверка функционирования программных, программно-аппаратных (в том числе криптографических) и технических средств и систем защиты СССЭ от НСД	– установки и настройки компонентов систем защиты информации автоматизированных (информационных) систем; – администрирования автоматизированных систем в защищенном исполнении; – эксплуатации компонентов систем защиты информации автоматизированных систем;	Установка программного обеспечения в соответствии с технической документацией. Настройка параметров работы программного обеспечения, включая системы управления базами данных. Настройка компонентов подсистем защиты информации операционных систем. Управление учетными записями пользователей. Работа в операционных системах с соблюдением действующих требований по защите информации. Установка обновления программного обеспечения. Контроль целостность подсистем защиты информации операционных систем. Выполнение резервного копирования и аварийного восстановления работоспособности операционной системы и базы данных Использование программных средств для архивирования информации.Проведение аудита защищенности автоматизированной системы. Установка, настройка и эксплуатация сетевых операционных систем. Диагностика состояния подсистем безопасности, контроль нагрузки и режимов работы сетевой операционной системы. Организация работ с удаленными хранилищами данных и базами данных. Организация защищенной передачи данных в компьютерных сетях.	Выполнение индивидуального задания по теме «Нормализация отношений». Подготовка рефератов на тему «Развитие СУБД» (конкретной СУБД). Выполнение индивидуального задания по теме «Создание базы данных. Создание таблиц. Организация межтабличных связей» Выполнение индивидуального задания по теме «Организация запросов». Выполнение индивидуального задания по теме «Создание пользовательского приложения средствами СУБД». Разбор синтаксиса хранимых процедур и триггеров. Подготовка рефератов по теме «Организация и использование механизмов защиты базы данных». Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомен-

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
		Выполнение монтажа компьютерных сетей, организация и конфигурирование компьютерных сетей, установление и настройка параметров современных сетевых протоколов. Осуществление диагностики компьютерных сетей, определение неисправностей и сбоев подсистемы безопасности и устранение неисправностей. Заполнение отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту компьютерных сетей. Участие в установке и настройке компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. Обслуживание средств защиты информации прикладного и системного программного обеспечения Настройка программного обеспечения с соблюдением требований по защите информации Настройка средств антивирусной защиты для корректной работы программного обеспечения по заданным шаблонам Настройка встроенных средств защиты информации программного обеспечения Проверка работоспособности системы защиты информации автоматизированной системы Контроль соответствия конфигурации системы защиты информации автоматизированной системы ее эксплуатационной документации	даций преподавателя, оформление практических работ,отчетов к их защите. Разработка концепции защиты автоматизированной (информационной) системы Анализ банка данных угроз безопасности информации Анализ журнала аудита ОС на рабочем месте Построение сводной матрицы угроз автоматизированной (информационной) системы Анализ политик безопасности информационного объекта Изучение аналитических обзоров в области построения систем безопасности Анализ программного обеспечения в области определения рисков информационной безопасности и проектирования безопасностиинформации Физическое кодирование с использованием манчестерского кода Логическое кодирование с использованием скремблирования Подключение клиента к беспроводной сети в инфраструктурном режиме Оценка беспроводной линии связи Проектирования беспроводной сети Сбор информации о клиентских устройствах Планирование производительности и

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
		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	зоны действия беспроводной сети Предпроектное обследование места установки беспроводной сети Обеспечение отказоустойчивости в беспроводных сетях Режимы работы и организация питания точек доступа Сегментация беспроводной сети Настройка QoS Постпроектное обследование и тестирование сетиСоздание ACL-списка Наблюдение за трафиком в сети VLAN Определение уязвимых мест сети Реализация функций обеспечения безопасности порта коммутатора Исследование трафика Создание структуры сети организации Определение технических требований Мониторинг производительности сети Создание диаграммы логической сети Подготовка к обследованию объекта Обследование зоны беспроводной связи Формулировка общих целей проекта Разработка требований к сети Анализ существующей сети Определение характеристик сетевых приложенийАнализ сетевого трафика Определение приоритетности трафика Изучение качества обслуживания сети Исследование влияния видеотрафика на сеть
Необходимые умения	**Умение**	**Практические задания**	
Проводить проверку комплектности СССЭ, средств и систем защиты СССЭ от НСД; Проводить монтаж (для программных средств - установку) СССЭ, средств и систем защиты СССЭ от НСД; Проводить первичную настройку и проверку функционирования СССЭ, средств и систем защиты СССЭ от НСД	производить установку, адаптацию и сопровождение типового программного обеспечения, входящего в состав систем защиты информации автоматизированной системы	Проверка функционирования встроенных средств защиты информации программного обеспечения Своевременное обнаружение признаков наличия вредоносного программного обеспечения Обслуживание средств защиты информации в компьютерных системах и сетях Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах Участие в проведении регламентных работ по эксплуатации систем защиты информации автоматизированных систем Настройка и устранение неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам	
Необходимые знания	**Знание**	**Темы**	

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
			Определение потоков трафика, построение диаграмм потоков трафика Применение проектных ограничений Определение проектных стратегий для достижения масштабируемости Определение стратегий повышения доступности Определение требований к обеспечению безопасности Разработка ACL-списков для реализации наборов правил межсетевого экрана Использование CIDR для обеспечения объединения маршрутов Определение схемы IP-адресации Определение количества IP-сетей Создание таблицы для выделения адресов Составление схемы сети Анализ плана тестирования и выполнение теста Создание плана тестирования для сети комплекса зданий Проектирование виртуальных частных сетей Безопасная передача данных в беспроводных сетях Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем) Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление прак-

Результаты, заявленные в профессиональном стандарте	Образовательные результаты ФГОС СПО по ПМ		
			тических работ,отчетов к их защите.
Номенклатура, функциональное назначение и основные характеристики СССЭ; Номенклатура, функциональное назначение и основные характеристики средств и систем защиты СССЭ от НСД; Нормативные требования к составу и содержанию эксплуатационной документации СССЭ, а также средств и систем защиты СССЭ от НСД; Нормативные правовые акты в области связи, информатизации и защиты информации	Знать номенклатуру, функциональное назначение и основные характеристики СССЭ, нормативные требования к составу и содержанию эксплуатационной документации СССЭ	Нормативно-правовая база для определения мер защиты информации в автоматизированных информационных системах и требований к ним. 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.	Повторение определения мер защиты информации Планирование производительности и зоны действия беспроводной сети Пред проектное обследование места установки беспроводной сети Обеспечение отказоустойчивости в беспроводных сетях