ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

Рабочая программа профессионального модуля

ПМ. 01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

для специальности

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

г. Алексеевка
2021

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Одобрено
на заседании Педагогического совета
Протокол № 1 от 31 августа 2021 г.
Председатель
_____ О.В. Афанасьева

Утверждаю:
Директор ОГАПОУ
«Алексеевский колледж»
_____ О.В. Афанасьева
Приказ № 613
от 31 августа 2021 г.

Принято
предметно - цикловой комиссией
общепрофессиональных дисциплин и
профессиональных модулей
специальности 10.02.05 Обеспечение
информационной безопасности
автоматизированных систем и
профессии 09.01.01 Наладчик
аппаратного и программного
обеспечения
Протокол № 1 от 31 августа 2021 г.

Председатель _____ Зюбан Е.В.
подпись / ФИО

Разработчик: _____ И.А. Дешина, преподаватель ОГАПОУ «Алексеевский колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования - программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем в части освоения вида деятельности (ВД): Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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.

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

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

иметь практический опыт:

1) установка и настройка компонентов систем защиты информации автоматизированных (информационных) систем
2) администрирование автоматизированных систем в защищенном исполнении
3) эксплуатация компонентов систем защиты информации автоматизированных систем
4) диагностика компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, устранение отказов и восстановление

работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

уметь:

1) осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации автоматизированных систем

2) организовывать, конфигурировать, производить монтаж, осуществлять диагностику и устранять неисправности компьютерных сетей, работать с сетевыми протоколами разных уровней;

3) осуществлять конфигурирование, настройку компонент систем защиты информации автоматизированных систем;

4) производить установку, адаптацию и сопровождение типового программного обеспечения, входящего в состав систем защиты информации автоматизированной системы

5) настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам

6) обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности

знать:

1) состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред;

2) принципы разработки алгоритмов программ, основных приемов программирования;

3) модели баз данных;

4) принципы построения, физические основы работы периферийных устройств

5) теоретические основы компьютерных сетей и их аппаратных компонент, сетевых моделей, протоколов и принципов адресации

6) порядок установки и ввода в эксплуатацию средств защиты информации в компьютерных сетях

7) принципы основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации

Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со спецификацией стандарта компетенции Ворлдскиллс Корпоративная защита от внутренних угроз информационной безопасности, которые актуализируются при изучении профессионального модуля:

1) знать и понимать: скорость изменения ИТ-сферы и области информационной безопасности, а также важность соответствия современному уровню;

2) знать и понимать: подходы к построению сети и как сетевые устройства могут быть настроены для эффективного взаимодействия;

3) знать и понимать: особенности работы основных гипервизоров (мониторов виртуальных машин), таких как VirtualBox, MWare Workstation;

4) знать и понимать: типы угроз информационной безопасности,

типы инцидентов;

5) знать и понимать: Технологий анализа трафика при работе политиками информационной безопасности в системе корпоративной защиты информации;

6) знать и понимать: структуру виртуальной защищенной сети. Назначение виртуальной защищенной сети. Особенности построения VPN-сетей. Основные типы классификаций VPN-сетей;

7) знать и понимать: подходы к проведению расследования инцидента информационной безопасности, методики оценки уровня угроз.

1.3. Планируемые личностные результаты освоения рабочей программы

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 2. Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 4. Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».

ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.

ЛР 8. Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

ЛР 9. Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д.

Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях.

ЛР 10. Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.

ЛР 11. Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры.

ЛР 12. Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля:

Всего – 692 часа, в том числе:

максимальная учебная нагрузка обучающегося – 398 часов, из них в форме практической подготовки – 42 часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 398 часов, в том числе практические занятия – 186 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 6 часов; консультаций – 24 часа;

учебной практики – 108 часов; производственной практики – 144 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности - Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в том числе общими и профессиональными компетенциями (ОК, ПК):

Код	Наименование результата обучения
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.
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.
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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций, коды личностных результатов	Наименование разделов профессионального модуля	Объем профессионального модуля, ак. час									
		Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем									Самостоятельная работа обучающегося
		Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	В т.ч. в форме практ. подготовки	Обучение по МДК				Практика		Консультации	
				Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия в форме практической подготовки, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Учебная, часов	Производственная часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ПК 1.1 – 1.4. ЛР 1-12	МДК 01.01 Операционные системы	82	*	76	36	6	*	*	*	*	6
ПК 1.1 – 1.4. ЛР 1-12	МДК 01.02 Базы данных	76	*	76	40	6	*	*	*	*	*
ПК 1.1 – 1.4. ЛР 1-12	МДК 01.03 Сети и системы передачи информации	38	*	38	20	6	*	*	*	*	*
ПК 1.1 – 1.4. ЛР 1-12	МДК 01.04 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	114	*	96	30	6	*	*	*	12	*
ПК 1.1 – 1.4. ЛР 1-12	МДК.01.05 Эксплуатация компьютерных сетей	124	*	112	60	6	*	*	*	12	*
ПК 1.1 – 1.4. ЛР 1-12	УП.01 Учебная практика	108	*	108	*	6	*	108	*	*	*
ПК 1.1 – 1.4. ЛР 1-12	ПП.01 Производственная практика	144	*	144	*	6	*	*	144	*	*
	Всего:	**686**		**650**	**186**	**42**	*	**108**	**144**	**24**	**6**

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ 01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов
1	2		3
МДК.01.01 Операционные системы			**82**
Раздел 1. Элементы теории операционных систем. Свойства операционных систем			
Тема 1.1. Основы теории операционных систем	Содержание		**6/0**
	1	Определение операционной системы. Основные понятия.	
	2	Виды операционных систем. Классификация операционных систем по разным признакам.	
	3	Операционная система как интерфейс между программным и аппаратным обеспечением.	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки		*/*
	Контрольные работы		*
Тема 1.2. Машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем	Содержание		**8/0**
	1	Загрузчик ОС. Процесс загрузки ОС.	
	2	Переносимость ОС. Машинно-зависимые модули ОС.	
	3	Работа с файлами. Файловая система.	
	4	Типы файлов. Файловые операции, контроль доступа к файлам.	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Виртуальные машины. Создание, модификация, работа Установка ОС Создание и изучение структуры разделов жесткого диска Операции с файлами		**8/2**
	Контрольные работы		*
Тема 1.3. Модульная структура операционных систем, пространство	Содержание		**2/0**
	1	Экзоядро. Работа в режиме пользователя. Работа в консольном режиме.	

пользователя	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Работа в консольном и графическом режимах		**2/2**
	Контрольные работы		*
Тема 1.4. Управление памятью	Содержание		**2/0**
	1	Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память.	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Мониторинг за использованием памяти		**2/2**
	Контрольные работы		*
Тема 1.5. Управление процессами, многопроцессорные системы	Содержание		**4/0**
	1	Понятие процесса. Понятие потока.	
	2	Понятие взаимоблокировки. Ресурсы, обнаружение взаимоблокировок.	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Управление процессами Наблюдение за использованием ресурсов системы		**4/0**
	Контрольные работы		*
Тема 1.6. Виртуализация и облачные технологии	Содержание		**4/0**
	1	Гипервизоры. Технологии эффективной виртуализации. Виртуализация памяти.	
	2	Облачные технологии. Исследования в области виртуализации и облаков	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Изучение примеров виртуальных машин (VMware, VBox)		**2/0**
	Контрольные работы		*
Раздел 2. Безопасность операционных систем			
Тема 2.1. Принципы построения защиты информации в операционных системах	Содержание		**4/0**
	1	Понятие безопасности ОС. Классификация угроз ОС. Штатные средства ОС для защиты информации.	
	2	Аутентификация, авторизация, аудит.	
	Лабораторные работы		*

	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Управление учетными записями пользователей и доступом к ресурсам Аудит событий системы Изучение штатных средств защиты информации в операционных системах		**6/0**
	Контрольные работы		*
Раздел 3. Особенности работы в современных операционных системах			
Тема 3.1. Операционные системы UNIX, Linux, MacOS и Android	Содержание		**6/0**
	1	Обзор системы Linux. Процессы в системе Linux.	
	2	Операционные системы семейства Mac OS: особенности, преимущества и недостатки.	
	3	Архитектура Android. Приложения Android.	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Создание дистрибъютива Linux. Установка. Работа в ОС Linux.		**4/0**
	Контрольные работы		*
Тема 3.2. Операционная система Windows	Содержание		**2/0**
	1	Структура системы. Процессы и потоки в Windows.	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Установка и первичная настройка Windows.		**2/0**
	Контрольные работы		*
Тема 3.3. Серверные операционные системы	Содержание		**2/0**
	1	Основное назначение серверных ОС. Особенности серверных ОС. Распределенные файловые системы.	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки Работа с сетевой файловой системой. Работа с серверной ОС, например, AltLinux.		**4/0**
	Контрольные работы		*
Дифференцированный зачет	Содержание		***/***
	1		
	Лабораторные работы		*****

	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки:		**2/0**
	Контрольные работы		*****
МДК.01.02 Базы данных			**76**
Раздел 1. Основы теории баз данных			
Тема 1.1. Основные понятия теории баз данных. Модели данных	Содержание		**2/0**
	1	Компоненты системы баз данных: данные, аппаратное обеспечение, программное обеспечение, пользователи.	
	Лабораторные работы		*****
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки:		***/***
	Контрольные работы		*****
Тема 1.2. Основы реляционной алгебры	Содержание		**2/0**
	1	Основы реляционной алгебры. Традиционные операции над отношениями. Операции над отношениями дополненные Дейтом.	
	Лабораторные работы		*****
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Операции над отношениями		**2/0**
	Контрольные работы		*****
Тема 1.2. Базовые понятия и классификация систем управления базами данных	Содержание		**2**
	1	Основные компоненты СУБД и их взаимодействие. Интерфейс СУБД. Языковые средства СУБД. Классификация СУБД	
	Лабораторные работы		*****
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки:		***/***
	Контрольные работы		*****
Тема 1.3. Целостность данных как ключевое понятие баз данных	Содержание		**2**
	1	Понятие целостности и непротиворечивости данных. Правила и ограничения.	
	Лабораторные работы		*****
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки:		***/***
	Контрольные работы		*****
Раздел 2. Проектирование баз данных			
Тема 2.1. Информационные модели реляционных баз данных	Содержание		**2**
	1	Типы информационных моделей. Логические и физические модели данных.	

	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Проектирование инфологической модели данных		2/2
	Контрольные работы		*
Тема 2.2. Нормализация таблиц реляционной базы данных. Проектирование связей между таблицами.	Содержание		2
	1	Необходимость нормализации. Применение процесса нормализации.	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Проектирование структуры базы данных		2/2
	Контрольные работы		*
Тема 2.3. Средства автоматизации проектирования	Содержание		2
	1	CASE-средства. Диаграмма сущность-связь, диаграмма потоков данных, диаграмма прецедентов использования.	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Проектирование базы данных с использованием CASE-средств		2/2
	Контрольные работы		*
Раздел 3. Организация баз данных			
Тема 3.1. Создание базы данных. Манипулирование данными.	Содержание		2
	1	Создание базы данных. Работа с базой данных: восстановление и сжатие. Открытие и модификация данных. Навигация по набору данных.	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Создание базы данных средствами СУБД. Работа с таблицами: добавление, редактирование, удаление, навигация по записям.		2/0
	Контрольные работы		*
Тема 3.2. Индексы. Связи между таблицами. Объединение таблиц	Содержание		2/0
	1	Последовательный поиск данных. Сортировка и фильтрация данных. Индексирование таблиц. Рабочие области и псевдонимы. Связь таблиц.	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Создание взаимосвязей		4/0

	Сортировка, поиск и фильтрация данных. Способы объединения таблиц		
	Контрольные работы		*
Раздел 4. Управление базой данных с помощью SQL			
Тема 4.1. Структурированный язык запросов SQL	Содержание		**2/0**
	1	Общая характеристика языка структурированных запросов SQL. Стандарты языка SQL. Команды определения данных и манипулирования данными.	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Создание базы данных с помощью команд SQL. Редактирование, вставка и удаление данных средствами языка SQL		**2/0**
	Контрольные работы		*
Тема 4.2. Операторы и функции языка SQL	Содержание		**2/0**
	1	Структура команды Select. Условие Where. Операторы и функции проверки условий. Логические операторы. Групповые функции. Функции даты и времени. Символьные функции.	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Создание и использование запросов. Группировка и агрегирование данных Коррелированные вложенные запросы. Создание в запросах вычисляемых полей. Использование условий		**4/0**
	Контрольные работы		*
Раздел 5. Организация распределённых баз данных			
Тема 5.1. Архитектуры распределенных баз данных	Содержание		**2/0**
	1	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. Отличия и преимущества удаленных баз данных от локальных баз данных. Преимущества, недостатки и место применения двухзвенной и трехзвенной архитектуры.	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Управление доступом к объектам базы данных		**2/0**

	Контрольные работы		*
Тема 5.2. Серверная часть распределенной базы данных	Содержание		**2/0**
	1	Планирование и развёртывание СУБД для работы с клиентскими приложениями	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Установка СУБД. Настройка компонентов СУБД.		**2/0**
	Контрольные работы		*
Тема 5.3. Клиентская часть распределенной базы данных	Содержание		**2/0**
	1	Планирование приложений. Организация интерфейса с пользователем. Знакомство с мастерами и конструкторами при проектировании форм и отчетов. Типы меню. Работа с меню: создание, модификация. Использование объектно-ориентированных языков программирования для создания клиентской части базы данных. Технологии доступа. Оптимизация производительности работы СУБД.	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Создание форм и отчетов Создание меню. Генерация, запуск. Профилирование запросов клиентских приложений.		**6/0**
	Контрольные работы		*
Раздел 6. Администрирование и безопасность			
Тема 6.1. Обеспечение целостности, достоверности и непротиворечивости данных.	Содержание		**2/0**
	1	Угрозы целостности СУБД. Основные виды и причины возникновения угроз целостности. Способы противодействия. Правила, ограничения. Понятие хранимой процедуры. Достоинства и недостатки использования хранимых процедур. Понятие триггера. Язык хранимых процедур и триггеров. Каскадные воздействия. Управление транзакциями и кэширование памяти.	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Разработка хранимых процедур и триггеров		**2/0**
	Контрольные работы		*
Тема 6.2. Перехват исключительных ситуаций и обработка ошибок	Содержание		**2/0**
	1	Понятие исключительной ситуации. Мягкий и жесткий выход из исключительной	

		ситуации. Место возникновения исключительной ситуации. Определение характера ошибки, вызвавшей исключительную ситуацию.	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки:		*/*
	Контрольные работы		*
Тема 6.3. Механизмы защиты информации в системах управления базами данных	Содержание		**2/0**
	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		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Управление правами доступа к базам данных		**2/0**
	Контрольные работы		*
Тема 6.4. Копирование и перенос данных. Восстановление данных	Содержание		**2/0**
	1	Создание резервных копий всей базы данных, журнала транзакций, а также одного или нескольких файлов или файловых групп. Параллелизм операций модификации данных и копирования. Типы резервного копирования. Управление резервными копиями. Автоматизация процессов копирования. Восстановление данных	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Аудит данных с помощью средств СУБД и триггеров Резервное копирование и восстановление баз данных		**4/0**
	Контрольные работы		*
Дифференцированный зачет	Содержание		*/*
	1		*
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки:		**2/0**
	Контрольные работы		*

Раздел 2 модуля. Администрирование автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении			
МДК.01.03 Сети и системы передачи информации			**38**
Раздел 1. Теория телекоммуникационных сетей			
Тема 1.1. Основные понятия и определения	Содержание		**4/0**
	1	Классификация систем связи. Сообщения и сигналы. Виды электронных сигналов. Спектральное представление сигналов. Параметры сигналов. Объем и информационная емкость сигнала.	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки:		*/*
	Контрольные работы		*
Тема 1.2. Принципы передачи информации в сетях и системах связи	Содержание		**2/0**
	1	Назначение и принципы организации сетей. Классификация сетей. Многоуровневый подход. Протокол. Интерфейс. Стек протоколов. Телекоммуникационная среда.	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки:		*/*
	Контрольные работы		*
Тема 1.3. Типовые каналы передачи и их характеристики	Содержание		**4/0**
	1	Канал передачи. Сетевой тракт, групповой канал передачи. Аппаратура цифровых плезиохронных систем передачи. Основные параметры и характеристики сигналов. Упрощённая схема организации канала ТЧ	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Расчет пропускной способности канала связи		**2/0**
	Контрольные работы		*
Раздел 2. Сети передачи данных			
Тема 2.1. Архитектура и принципы работы современных сетей передачи данных	Содержание		**4/0**
	1	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		*

	Конфигурирование сетевого интерфейса рабочей станции Конфигурирование сетевого интерфейса маршрутизатора по протоколу IP Коррекция проблем интерфейса маршрутизатора на физическом и канальном уровне Диагностика и разрешение проблем сетевого уровня Диагностика и разрешение проблем протоколов транспортного уровня Диагностика и разрешение проблем протоколов прикладного уровня		**12/6**
	Контрольные работы		*****
Тема 2.2. Беспроводные системы передачи данных	Содержание		**2/0**
	1	Беспроводные каналы связи. Беспроводные сети Wi-Fi. Преимущества и область применения. Основные элементы беспроводных сетей. Стандарты беспроводных сетей. Технология WIMAX	
	Лабораторные работы		*****
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Настройка Wi-Fi маршрутизатора		**4/0**
	Контрольные работы		*****
Тема 2.3. Сотовые и спутниковые системы	Содержание		**2/0**
	1	Принципы функционирования систем сотовой связи. Стандарты GSM и CDMA. Спутниковые системы передачи данных.	
	Лабораторные работы		*****
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки:		***/***
	Контрольные работы		*****
Дифференцированный зачет	Содержание		**2/0**
	1		*****
	Лабораторные работы		*****
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки:		**2/0**
	Контрольные работы		*****
МДК.01.04 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении			**114**
Раздел 1. Разработка защищенных автоматизированных (информационных) систем			
Тема 1.1. Основы информационных систем как объекта защиты.	Содержание		**6/0**
	1	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.	
	2	Основные особенности современных проектов АИС. Электронный документооборот.	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Рассмотрение примеров функционирования автоматизированных информационных систем (ЕГАИС, Российская торговая система, автоматизированная информационная система компании)		**4/0**
	Контрольные работы		*
Тема 1.2. Жизненный цикл автоматизированных систем	Содержание		**6/0**
	1	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.	
	2	Задачи и этапы проектирования автоматизированных систем в защищенном исполнении. Методологии проектирования. Организация работ, функции заказчиков и разработчиков.	
	3	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.	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Разработка технического задания на проектирование автоматизированной системы		**2/0**
	Контрольные работы		*
Тема 1.3. Угрозы безопасности информации в автоматизированных системах	Содержание		**4/0**
	1	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	
	2	Понятие уязвимости угрозы. Классификация уязвимостей.	

	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Категорирование информационных ресурсов Анализ угроз безопасности информации Построение модели угроз		**6/0**
	Контрольные работы		*
Тема 1.4. Основные меры защиты информации в автоматизированных системах	Содержание		**4/0**
	1	Организационные, правовые, программно-аппаратные, криптографические, технические меры защиты информации в автоматизированных системах.	
	2	Нормативно-правовая база для определения мер защиты информации в автоматизированных информационных системах и требований к ним	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки:		***/***
	Контрольные работы		*
Тема 1.5. Содержание и порядок эксплуатации АС в защищенном исполнении	Содержание		**10/0**
	1	Идентификация и аутентификация субъектов доступа и объектов доступа. Управление доступом субъектов доступа к объектам доступа.	
	2	Ограничение программной среды. Защита машинных носителей информации	
	3	Регистрация событий безопасности	
	4	Антивирусная защита. Обнаружение признаков наличия вредоносного программного обеспечения. Реализация антивирусной защиты. Обновление баз данных признаков вредоносных компьютерных программ.	
	5	Обнаружение (предотвращение) вторжений	
	6	Контроль (анализ) защищенности информации Обеспечение целостности информационной системы и информации Обеспечение доступности информации	
	7	Технологии виртуализации. Цель создания. Задачи, архитектура и основные функции. Преимущества от внедрения.	
	8	Защита технических средств. Защита информационной системы, ее средств, систем связи и передачи данных	
	9	Резервное копирование и восстановление данных.	

	10	Сопровождение автоматизированных систем. Управление рисками и инцидентами управления безопасностью.	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки:		*/*
	Контрольные работы		*
Тема 1.6. Защита информации в распределенных автоматизированных системах	Содержание		**2/0**
	1	Механизмы и методы защиты информации в распределенных автоматизированных системах. Архитектура механизмов защиты распределенных автоматизированных систем. Анализ и синтез структурных и функциональных схем защищенных автоматизированных информационных систем.	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки:		*/*
	Контрольные работы		*
Тема 1.7. Особенности разработки информационных систем персональных данных	Содержание		**2/0**
	1	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 уровнем защищенности.	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Определения уровня защищенности ИСПДн и выбор мер по обеспечению безопасности ПДн.		**2/0**
	Контрольные работы		*
Раздел 2.Эксплуатация защищенных автоматизированных систем.			
Тема 2.1. Особенности эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении.	Содержание		**6/0**
	1	Анализ информационной инфраструктуры автоматизированной системы и ее безопасности.	
	2	Методы мониторинга и аудита, выявления угроз информационной безопасности автоматизированных систем.	
	3	Содержание и порядок выполнения работ по защите информации при модернизации автоматизированной системы в защищенном исполнении	

	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки:		*/*
	Контрольные работы		*
Тема 2.2. Администрирование автоматизированных систем	Содержание		**2/0**
	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		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки:		*/*
	Контрольные работы		*
Тема 2.3. Деятельность персонала по эксплуатации автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	Содержание		**2/0**
	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		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки:		*/*
	Контрольные работы		*
Тема 2.4. Защита от несанкционированного доступа к информации	Содержание		**6/0**
	1	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	Классификация автоматизированных систем. Требования по защите информации от НСД для АС	
	3	Требования защищенности СВТ от НСД к информации	
	4	Требования к средствам защиты, обеспечивающим безопасное взаимодействие сетей ЭВМ, АС посредством управления межсетевыми потоками информации, и реализованных в виде МЭ	
	Лабораторные работы		*

	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки:		***/***
	Контрольные работы		*****
Тема 2.5. СЗИ от НСД	Содержание		**8/0**
	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 к устройствам.	
	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.	
	3	Обеспечение целостности информационной системы и информации	
	4	Централизованное управление системой защиты, оперативный мониторинг и аудит безопасности	
	Лабораторные работы		*****
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Установка и настройка СЗИ от НСД Защита входа в систему (идентификация и аутентификация пользователей) Разграничение доступа к устройствам Управление доступом Использование принтеров для печати конфиденциальных документов. Контроль печати Настройка системы для задач аудита Настройка контроля целостности и замкнутой программной среды Централизованное управление системой защиты, оперативный мониторинг и аудит безопасности		**12/0**
	Контрольные работы		*****
Тема 2.6. Эксплуатация средств защиты информации в компьютерных сетях	Содержание		**4/0**
	1	Порядок установки и ввода в эксплуатацию средств защиты информации в компьютерных сетях.	
	2	Принципы основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации	
	3	Диагностика компонентов систем защиты информации автоматизированных систем,	

		устранение отказов и восстановление работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	
	4	Настройка и устранение неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Устранение отказов и восстановление работоспособности компонентов систем защиты информации автоматизированных систем		**2/0**
	Контрольные работы		*
Тема 2.7. Документация на защищаемую автоматизированную систему	Содержание		**2/0**
	1	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.	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Оформление основных эксплуатационных документов на автоматизированную систему.		**2**
	Контрольные работы		*
Экзамен			6
МДК.01.05. Эксплуатация компьютерных сетей			**124**
Раздел 1. Основы передачи данных в компьютерных сетях			
Тема 1.1. Модели сетевого взаимодействия	Содержание		**4/0**
	1	Модель OSI. Уровни модели OSI. Взаимодействие между уровнями. Инкапсуляция данных. Описание уровней модели OSI.	
	2	Модель и стек протоколов TCP/IP. Описание уровней модели TCP/IP.	**2**
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Изучение элементов кабельной системы.		**2/2**
	Контрольные работы		*
Тема 1.2. Физический уровень модели OSI	Содержание		**10/0**
	1	Понятие линии и канала связи. Сигналы. Основные характеристики канала связи.	

	2	Методы совместного использования среды передачи канала связи. Мультиплексирование и методы множественного доступа.	
	3	Оптоволоконные линии связи	
	4	Стандарты кабелей. Электрическая проводка.	
	5	Беспроводная среда передачи.	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Создание сетевого кабеля на основе неэкранированной витой пары (UTP) Сварка оптического волокна		**2/2**
	Контрольные работы		*
Тема 1.3. Топология компьютерных сетей	Содержание		**2/0**
	1	Понятие топологии сети. Сетевое оборудование в топологии. Обзор сетевых топологий	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Разработка топологи сети небольшого предприятия Построение одноранговой сети		**4/2**
	Контрольные работы		*
Тема 1.4. Технологии Ethernet	Содержание		**2/0**
	1	Обзор технологий построения локальных сетей.	
	2	Технология Ethernet. Физический уровень.	
	3	Технология Ethernet. Канальный уровень	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Изучение адресации канального уровня. MAC-адреса.		**2/0**
	Контрольные работы		*
Тема 1.5. Технологии коммутации	Содержание		**2/0**
	1	Алгоритм прозрачного моста. Методы коммутации. Технологии коммутации и модель OSI.	
	2	Конструктивное исполнение коммутаторов. Физическое стекирование коммутаторов. Программное обеспечение коммутаторов.	
	3	Общие принципы сетевого дизайна. Трехуровневая иерархическая модель сети	

	4	Технология PoweroverEthernet	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Создание коммутируемой сети		**2/0**
	Контрольные работы		*
Тема 1.6. Сетевой протокол IPv4	Содержание		**2/0**
	1	Сетевой уровень. Протокол IP версии 4. Общие функции классовой и бесклассовой адресации. Выделение адресов.	
	2	Маршрутизация пакетов IPv4	
	3	Протоколы динамической маршрутизации	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Изучение IP-адресации.		**2/0**
	Контрольные работы		*
Тема 1.7. Скоростные и беспроводные сети	Содержание		**2/0**
	1	Сеть FDDI. Сеть 100VG-AnyLAN Сверхвысокоскоростные сети Беспроводные сети	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Настройка беспроводного сетевого оборудования		**2/0**
	Контрольные работы		*
Раздел 2. Технологии коммутации и маршрутизации современных сетей Ethernet			
Тема 2.1. Основы коммутации	Содержание		**2/0**
	1	Функционирование коммутаторов локальной сети. Архитектура коммутаторов. Типы интерфейсов коммутаторов. Управление потоком в полудуплексном и дуплексном режимах.	
	2	Характеристики, влияющие на производительность коммутаторов. Обзор функциональных возможностей коммутаторов	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Работа с основными командами коммутатора.		**2/0**

	Контрольные работы		*
Тема 2.2. Начальная настройка коммутатора	Содержание		**2/0**
	1	Средства управления коммутаторами. Подключение к консоли интерфейса командной строки коммутатора. Подключение к Web-интерфейсу управления коммутатора.	
	2	Начальная конфигурация коммутатора. Загрузка нового программного обеспечения на коммутатор. Загрузка и резервное копирование конфигурации коммутатора.	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Команды обновления программного обеспечения коммутатора и сохранения/восстановления конфигурационных файлов Команды управления таблицами коммутации MAC- и IP-адресов, ARP-таблицы		**4/0**
	Контрольные работы		*
Тема 2.3. Виртуальные локальные сети (VLAN)	Содержание		**2/0**
	1	Типы VLAN. VLAN на основе портов. VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q. Статические и динамические VLAN. Протокол GVRP.	
	2	Q-in-Q VLAN. VLAN на основе портов и протоколов – стандарт IEEE 802.1v. Функция TrafficSegmentation	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Настройка VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q Настройка протокола GVRP. Настройка сегментации трафика без использования VLAN Настройка функции Q-in-Q (Double VLAN). Самостоятельная работа по созданию ЛВС на основе стандарта IEEE 802.1Q.		**8/0**
	Контрольные работы		*
Тема 2.4. Функции повышения надежности и производительности	Содержание		**2/0**
	1	Протокол Spanning Tree Protocol (STP). Уязвимости протокола STP.	
	2	Rapid Spanning Tree Protocol. Multiple Spanning Tree Protocol.	
	Дополнительные функции защиты от петель. Агрегирование каналов связи.		
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки:		**4/0**

	Настройка протоколов связующего дерева STP, RSTP, MSTP. Настройка функции защиты от образования петель LoopBackDetection Агрегирование каналов.		
	Контрольные работы		*
Тема 2.5. Адресация сетевого уровня и маршрутизация	Содержание		**2/0**
	1	Обзор адресации сетевого уровня. Формирование подсетей. Бесклассовая адресация IPv4. Способы конфигурации IPv4-адреса.	
	2	Протокол IPv6. Формирование идентификатора интерфейса. Способы конфигурации IPv6-адреса.	
	3	Планирование подсетей IPv6. Протокол NDP.	
	4	Понятие маршрутизации. Дистанционно-векторные протоколы маршрутизации. Протокол RIP.	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Основные конфигурации маршрутизатора. Расширенные конфигурации маршрутизатора. Работа с протоколом CDP. Работа с протоколом TELNET. Работа с протоколом TFTP. Работа с протоколом RIP. Работа с протоколом OSPF. Конфигурирование функции маршрутизатора NAT/PAT. Конфигурирование PPP и CHAP.		**6/0**
	Контрольные работы		*
Тема 2.6. Качество обслуживания (QoS)	Содержание		**4/0**
	1	Модели QoS. Приоритезация пакетов. Классификация пакетов. Маркировка пакетов.	
	2	Управление перегрузками и механизмы обслуживания очередей. Механизм предотвращения перегрузок. Контроль полосы пропускания. Пример настройки QoS.	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Настройка QoS. Приоритизация трафика. Управление полосой пропускания		**2/0**
	Контрольные работы		*

Тема 2.7. Функции обеспечения безопасности и ограничения доступа к сети	Содержание		**2/0**
	1	Списки управления доступом (ACL). Функции контроля над подключением узлов к портам коммутатора.	
	2	Аутентификация пользователей 802.1x. 802.1x Guest VLAN. Функции защиты ЦПУ коммутатора.	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Списки управления доступом (AccessControlList) Контроль над подключением узлов к портам коммутатора. Функция PortSecurity. Контроль над подключением узлов к портам коммутатора. Функция IP-MAC-Port Binding		**2/0**
	Контрольные работы		*
Тема 2.8. Многоадресная рассылка	Содержание		**2/0**
	1	Адресация многоадресной IP-рассылки. MAC-адреса групповой рассылки.	
	2	Подписка и обслуживание групп. Управление многоадресной рассылкой на 2-м уровне модели OSI (IGMP Snooping).Функция IGMP FastLeave.	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Отслеживание трафика многоадресной рассылки. Отслеживание трафика Multicast		**4/0**
	Контрольные работы		*
Тема 2.9. Функции управления коммутаторами	Содержание		**2/0**
	1	Управление множеством коммутаторов. Протокол SNMP.	
	2	RMON (Remote Monitoring). Функция Port Mirroring.	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Функции анализа сетевого трафика. Настройка протокола управления топологией сети LLDP.		**4/0**
	Контрольные работы		*
Раздел 3. Межсетевые экраны			
Тема 3.1. Основные принципы создания	Содержание		**2/0**
	1	Классификация сетевых атак. Триада безопасной ИТ-инфраструктуры.	

надежной и безопасной ИТ-инфраструктуры	2	Управление конфигурациями. Управление инцидентами. Использование третьей доверенной стороны. Криптографические механизмы безопасности.	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки:		*/*
	Контрольные работы		*
Тема 3.2. Межсетевые экраны	Содержание		**2/0**
	1	Технологии межсетевых экранов. Политика межсетевого экрана. Межсетевые экраны с возможностями NAT.	
	2	Топология сети при использовании межсетевых экранов. Планирование и внедрение межсетевого экрана.	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Основы администрирования межсетевого экрана Соединение двух локальных сетей межсетевыми экранами Создание политики без проверки состояния. Создание политик для традиционного (или исходящего) NAT. Создание политик для двунаправленного (Two-Way) NAT, используя метод pinholing		**6/0**
	Контрольные работы		*
Тема 3.3. Системы обнаружения и предотвращения проникновений	Содержание		**2/0**
	1	Основное назначение IDPS. Способы классификации IDPS. Выбор IDPS. Дополнительные инструментальные средства.	
	2	Требования организации к функционированию IDPS. Возможности IDPS. Развертывание IDPS. Сильные стороны и ограниченность IDPS.	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Обнаружение и предотвращение вторжений.		**2/0**
	Контрольные работы		*
Тема 3.4. Приоритизация трафика и создание альтернативных маршрутов	Содержание		**2/0**
	1	Создание альтернативных маршрутов доступа в интернет. Приоритизация трафика.	
	Лабораторные работы		*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки: Создание альтернативных маршрутов с использованием статической маршрутизации		**2/0**

	Контрольные работы	*
Дифференцированный зачет	Содержание	**2**
	1	*
	Лабораторные работы	*
	Практические занятия, в том числе в форме практической подготовки:	**2/0**
	Контрольные работы	*
Самостоятельная работа при изучении МДК.01.01 1. Создание виртуальной машины. 2. Установка операционной системы. 3. Анализ журнала аудита ОС на рабочем месте		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 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 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.		***108***
Производственная практика Виды работ:		***144***

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 Инструктаж пользователей о соблюдении требований по защите информации при работе с программным обеспечением Настройка встроенных средств защиты информации программного обеспечения 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 Проверка работоспособности системы защиты информации автоматизированной системы Контроль соответствия конфигурации системы защиты информации автоматизированной системы ее эксплуатационной документации 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	
Экзамен по профессиональному модулю (демонстрационный экзамен)	**6**
Всего	***692***

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению:

Реализация рабочей программы профессионального модуля предполагает наличие учебного кабинета лаборатория программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

Оборудование учебного кабинета:

Комплект учебно-методической документации. Специализированная учебная мебель: стол преподавателя, стул преподавателя, столы для студентов, стулья для студентов, классная доска.

Рабочая программа может быть реализована с применением различных образовательных технологий, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Предусматриваются следующие виды практик, реализуемых в форме практической подготовки: учебная практика, производственная практика (по профилю специальности). Практики проводятся в рамках дуального обучения концентрировано. В последний день практики сдается дифференцированный зачет

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся - ЗАО «Алексеевский молочноконсервный комбинат», ООО "Компакт-Сервис" на основе договоров, заключаемых между ОГАПОУ «Алексеевский колледж» и организациями.

Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам.

4.2. Информационное обеспечение обучения

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

Основные источники:

1. Гостев И.М. Операционные системы. Учебник и практикум для СПО.- М.: Юрайт, 2017.-158 с.

2. Операционные системы и среды (1-е изд.) учебник/Батаев А.В. – М.: ИЦ Академия,2017- 272 с.

3. Советов Б.Я. Базы данных 2-е изд. Учебник для СПО / Б.Я.

Советов, В.В. Цехановский, В.Д.Чертовской.- М.: Юрайт, 2017.-463 с.

4. Фуфаев Э.В. Базы данных: учебное пособие.- 10- е изд.- М.: ИЦ Академия,2017.- 320 с

5. Илюшечкин В.М. Основы использования и проектирования баз данных: Учебник для СПО.- М.: Юрайт,2017.-213 с.

6. Основы проектирования баз данных (3-е изд.) учебное пособие/ Федорова Г.Н. – М.: ИЦ Академия,2017 -224 с.

7. Базы данных (для ссузов). Учебник/Кумскова И.А. –М.: КноРус, 2018 – 400 с.

8. Костров Б. В. Сети и системы передачи информации – М.: Издательский центр «Академия», 2019 -224 с.

9. Компьютерные сети 5-е изд., учебное пособие /Новожилов Е.О. – М.:ИЦ Академия,2017 г.

10. Компьютерные сети. Учебное пособие/ Кузин А.В., Кузин Д.А.- М.: Форум,2017 -190 с.

11. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищённом исполнении (1-е изд.) учебное пособие/Кравченко В.Б.

12. М.: ИЦ Академия,2018-304 с

13. Костров Б. В. Сети и системы передачи информации – М.: Издательский центр «Академия», 2019 -224 с.

14. Компьютерные сети 5-е изд., учебное пособие /Новожилов Е.О. – М.:ИЦ Академия,2017 г.

15. Компьютерные сети. Учебное пособие/Кузин А.В., Кузин Д.А.- М.: Форум,2017 -190 с.

Дополнительные источники:

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 рисками информационной 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.

Электронные издания (электронные ресурсы):

Цифровая образовательная среда СПО PROFобразование:

- Коньков, К. А. Основы операционных систем : учебник для СПО / К. А. Коньков, В. Е. Карпов. — Саратов : Профобразование, 2021. — 346 с. — ISBN 978-5-4488-1003-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/102196 (дата обращения: 22.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

- Назаров, С. В. Современные операционные системы : учебное пособие / С. В. Назаров, А. И. Широков. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 351 с. — ISBN 978-5-4497-0385-9. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/89474 (дата обращения: 18.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

- Грошев, А. С. Основы работы с базами данных : учебное пособие для СПО / А. С. Грошев. — Саратов : Профобразование, 2021. — 255 с. — ISBN 978-5-4488-1006-0. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/102199 (дата обращения: 28.03.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

- Молдованова, О. В. Информационные системы и базы данных : учебное пособие для СПО / О. В. Молдованова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 177 с. — ISBN 978-5-4488-1177-7. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/106617 (дата обращения: 19.05.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

- Васин, Н. Н. Сети и системы передачи информации : методические указания по курсовому проектированию / Н. Н. Васин, М. В. Кузнецов, И. В. Ротенштейн. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 58 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/73837 (дата обращения: 18.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

- Вичугова, А. А. Инструментальные средства разработки компьютерных систем и комплексов : учебное пособие для СПО / А. А. Вичугова. — Саратов : Профобразование, 2017. — 135 с. — ISBN 978-5-4488-0015-3. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/66387 (дата обращения: 04.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

- Извозчикова, В. В. Эксплуатация информационных систем : учебное пособие для СПО / В. В. Извозчикова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 136 с. — ISBN 978-5-4488-0355-0. — Текст : электронный // Электронный

ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/86210 (дата обращения: 07.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

- Демидов, Л. Н. Основы эксплуатации компьютерных сетей : учебник для бакалавриата / Л. Н. Демидов. — Москва : Прометей, 2019. — 798 с. — ISBN 978-5-907100-01-5. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/94481 (дата обращения: 18.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

- Оливер, Ибе Компьютерные сети и службы удаленного доступа / Ибе Оливер ; перевод И. В. Синицын. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2019. — 335 с. — ISBN 978-5-4488-0054-2. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROFобразование : [сайт]. — URL: https://profspo.ru/books/87999 (дата обращения: 18.11.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Электронно-библиотечная система:
IPR BOOKS - https://www.iprbookshop.ru/102183.html
https://www.iprbookshop.ru/102011.html
https://www.iprbookshop.ru/106617.html
https://www.iprbookshop.ru/102192.html
https://www.iprbookshop.ru/89416.html

Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:

Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж» http://moodle.alcollege.ru/

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение программы модуля базируется на изучении общепрофессиональных дисциплин Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности, Экономика и управление, Технические средства информатизациии.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках модуля является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля.

При освоении программ профессиональных модулей в последнем семестре изучения формой промежуточной аттестации по модулю является экзамен по модулю, который представляет собой форму независимой оценки результатов обучения с участием работодателей. Условием допуска к экзамену по модулю является успешное освоение обучающимися всех элементов программы профессионального модуля теоретической части модуля (МДК) и практик.

Экзамен по модулю проверяет готовность обучающегося к выполнению указанного вида профессиональной деятельности и сформированность у него профессиональных компетенций. Итогом проверки является однозначное решение: «вид деятельности освоен / не освоен». В зачетной книжке запись будет иметь вид: «ВД освоен» или «ВД не освоен». Данное решение подтверждается оценкой по пятибалльной системе.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация рабочей программы профессионального модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции) с учетом личностных результатов, профессионального стандарта и стандарта компетенции Ворлдскиллс	**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) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике
ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.	Проявление умения и практического опыта администрирования программных и программно-аппаратных компонентов автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов 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) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ,

	документации	оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов 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) систем в защищенном исполнении	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике