



МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Старооскольский геологоразведочный институт
(филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования

«Российский государственный геологоразведочный университет
имени Серго Орджоникидзе»
(СГИ МГРИ)



ТВЕРЖДАЮ

Директор СГИ МГРИ

С. И. Двоглазов

03 2024 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по СПО

Е. А. Мищенко

«06» 03 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

г. Старый Оскол
2024 г.

Рабочая программа профессионального модуля. ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 9 декабря 2016 года № 1553.

Организация-разработчик: Старооскольский геологоразведочный институт (филиал) федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе»

Разработчик:

преподаватель СГИ МГРИ

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Протокол № 2 от «28» февраля 2024 г.

На заседании учебно-методического отдела СГИ МГРИ

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	30
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	31

01. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, входящей в состав укрупнённой группы 10.00.00 Информационная безопасность в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении, входит в профессиональный учебный цикл.

Особое значение профессиональный модуль имеет при формировании и развитии общих компетенций (ОК 01-10), профессиональных компетенций (ПК 1.1-1.4)

1.3. Планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.3.1. Перечень общих компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
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 поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

1.3.2. Перечень профессиональных компетенций

<i>Код</i>	<i>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</i>
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 и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

1.3.4. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - 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

	<ul style="list-style-type: none"> - 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	<ul style="list-style-type: none"> - состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред - принципы разработки алгоритмов программ, основных приемов программирования - модели баз данных - принципы построения, физические основы работы периферийных устройств - 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

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Объем часов: 1072 ч., в том числе в форме практической подготовки 818ч. из них на освоение:

- МДК 586 ч.;

практики:

- учебная практика 108ч.;

- производственная практика 360 ч.;

- промежуточная аттестация, в форме экзамена по модулю – 18 ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В том числе практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						Практики
				Обучение по МДК						
				В том числе						
				Всего	Лабораторных, и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 1.1	МДК.01.01. Операционные системы	104	60	104	60			12		
ПК 1.2	МДК.01.02. Базы данных	92	64	92	64					
ПК 1.3	МДК 01.03. Сети и системы передачи информации	105	44	77	44	20		6к		
ПК 1.4	МДК 01.04. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	72	42	72	42			дз		
ОК.01 – ОК.10	МДК 01.05. Эксплуатация компьютерных систем	117	54	97	54	20		дз		
	МДК.01.06 Программирование микроконтроллеров и настройка СКУД	96	58	96	58					
	УП.01. Учебная практика	108	108						108	
	ПП.01. Производственная практика	360	360							360
	Промежуточная аттестация	18						18		
	Всего:	1072	818	586	320			18	108	360

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.01. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч
1	2	3
Раздел 1. ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	МДК.01.01. Операционные системы	104
Глава 1. Теоретические основы операционных систем	Содержание учебного материала	24
Тема 1.1. Основы теории операционных систем	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Основные понятия в области операционных систем. История развития операционных систем. Операционная система как виртуальная машина и как система управления ресурсами. Операционная система как интерфейс между программным и аппаратным обеспечением.</p> <p>История развития операционных систем. Поколения компьютеров и операционных систем. Виды операционных систем. Современные операционные системы. Классификация операционных систем по разным признакам.</p>	4
Тема 1.2. Проектирование операционных систем	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Требования к операционным системам и обзор подходов их реализации: расширяемость, переносимость, надежность и отказоустойчивость, совместимость, безопасность, производительность операционных систем</p> <p>Архитектуры операционных систем. Монолитные системы: модульные и многоуровневые. Клиентсерверные архитектуры: микроядерные и гибридные. Объектно-ориентированные архитектуры. Виртуальные машины: гипервизоры, экзядра, наноядра.</p>	2
Тема 1.3. Управление процессами	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Понятие процесса, методы планирования. Диаграмма состояний процесса. Информационные структуры процесса: контекст и дескриптор. Виды алгоритмов планирования. Виды многозадачности. Потoki исполнения.</p>	6
		2

	<p>Синхронизация с использованием разделяемых переменных. Аппаратная реализация синхронизации. Проблемы использования разделяемых переменных: агрессивная оптимизация, голодание, ложное разделение.</p> <p>Тупики и защита от них. Определение тустика. Условие возникновения тустика. Моделирование блокировок. Стратегии борьбы с блокировками: игнорирование проблемы, обнаружение и восстановление, динамическое избегание тупиковых ситуаций, предотвращение тупиков при помощи устранения одного из условий их возникновения.</p>	2
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Методы управления памятью. Типы адресов и их преобразования. Классификация методов управления памятью. Методы управления памятью, использующие разделы. Страничный, сегментный и сегментностраничный методы управления виртуальной памятью.</p> <p>Подсистема управления основной памятью. Иерархия запоминающих устройств. Функции ОС по управлению основной памятью. Свопинг и виртуальная память</p> <p>Подсистема управления внешними устройствами. Дисковая подсистема ОС. Понятие «геометрии диска». Понятие раздела. Схема разделов, основанная на MBR BIOS и UEFI. Особенности работы с дисками и разделами в разных операционных системах</p>	6 2 2
Тема 1.4. Управление основной памятью	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Типы файлов. Иерархическая структура файловой системы. Жесткие и символические ссылки. Монтирование файловых систем. Современные файловые системы. Примеры файловых систем. Восстанавливаемость файловых систем.</p>	2 2
Тема 1.5. Файловые системы	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Классификация угроз и атак. Системный подход к обеспечению безопасности. Основные функции подсистемы безопасности ОС – идентификация, аутентификация, авторизация. Криптографические функции.</p>	2 2
Тема 1.6. Подсистема безопасности		2
Глава 2. Astra Linux		42
Тема 2.1. Операционная система Astra Linux	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Astra Linux Common Edition релиз «Орел». Дискреционное управление доступом. Учетные записи пользователей и групп. Описание состояний системы. Описание правил перехода из состояний в состоянии.</p> <p>Astra Linux Special Edition релиз «Воронеж». Мандатный контроль целостности. Статистический контроль целостности файлов и замкнутая программная среда. Описание состояний системы. Описание правил перехода из состояний в состоянии.</p> <p>Astra Linux Special Edition релиз «Смоленск». Особенности моделирования мандатного управления доступом. Описание состояний системы. Описание правил перехода из состояний в состоянии. Доказательство выполнения условий безопасности.</p>	6 2 2 2
		2
		2

Тема 2.2. Работа в ОС Astra Linux	<p style="text-align: center;">Содержание учебного материала</p> <p>В том числе лабораторных и практических занятий</p>	36
	<p>Практическое занятие 1. Установка ОС Astra Linux с ручной разметкой диска, производство дополнительных настроек системы, выполнение необходимых действий после установки.</p>	2
	<p>Практическое занятие 2. Работа в ОС Astra Linux - вход в систему и выход из системы, использование имен разных типов терминалов, использование управляющих (escape) последовательностей символов, работа с утилитой screen.</p>	2
	<p>Практическое занятие 3. Выполнение команд в ОС Astra Linux, работа с переменными, составление шаблонов имен файлов, работа с историей команд, командная подстановка.</p>	2
	<p>Практическое занятие 4. Навигация по справочной системе ОС Astra Linux.</p>	2
	<p>Практическое занятие 5. Работа в ОС Astra Linux с пакетом офисных программ для работы с документами LibreOffice</p>	2
	<p>Практическое занятие 6. Работа в ОС Astra Linux в редакторе презентаций IMPRESS</p>	2
	<p>Практическое занятие 7. Работа в ОС Astra Linux с векторным редактором DRAW</p>	2
	<p>Практическое занятие 8. Работа в ОС Astra Linux с базой данных LibreOffice BASE</p>	2
	<p>Практическое занятие 9. Работа в ОС Astra Linux с приложениями для работы с электронной почтой</p>	2
	<p>Практическое занятие 10. Создание файлов разных типов, операции с файлами, поиск файлов ОС Astra Linux.</p>	2
	<p>Практическое занятие 11. Регулярные выражения и утилита grep, редактирование текстовых потоков с помощью sed, использование awk для составления командных строк в ОС Astra Linux.</p>	2
	<p>Практическое занятие 12. Мониторинг процессов и потоков в ОС Astra Linux, передача сигналов процессам, управление приоритетом и заданиями.</p>	2
	<p>Практическое занятие 13. Управление учетными записями пользователей и групп в Astra Linux, настройка параметров паролей пользователей, настройка окружения и рабочего стола пользователя</p>	2
	<p>Практическое занятие 14. Организация совместной работы с файлами и каталогами с помощью общей группы в Astra Linux</p>	2
	<p>Практическое занятие 15. Организация совместной работы с файлами и каталогами с помощью списков управления доступом в Astra Linux</p>	2
	<p>Практическое занятие 16. Использование дополнительных атрибутов файловой системы и привилегий для ограничения производимых с файлами операций в Astra Linux</p>	2
	<p>Практическое занятие 17. Использование дискреционного управления доступом для организации совместной работы с файлами и каталогами в Astra Linux</p>	2
	<p>Практическое занятие 18. Использование PARSEC-привилегий для восстановления данных из архивов в Astra Linux</p>	2

Тема 1.2. Основы реляционной алгебры	Реляционной алгебры. Традиционные операции над отношениями. Специальные операции над отношениями. Операции над отношениями дополненные Дейтом.	2
	В том числе лабораторных и практических занятий	
	Практическое занятие 1. Операции над отношениями	2
Тема 1.3. Базовые понятия и классификация систем управления базами данных	Содержание учебного материала Базовые понятия СУБД. Основные функции, реализуемые в СУБД. Основные компоненты СУБД и их взаимодействие. Интерфейс СУБД. Языковые средства СУБД. Классификация СУБД. Сравнительная характеристика СУБД. Знакомство с СУБД (по выбору)	2
Тема 1.4. Целостность данных как ключевое понятие баз данных	Содержание учебного материала Понятие целостности и непротиворечивости данных. Примеры нарушения целостности и непротиворечивости данных. Правила и ограничения.	2
	Глава 2. Проектирование баз данных	14
Тема 2.1. Информационные модели реляционных баз данных	Содержание учебного материала Типы информационных моделей. Логические модели данных. Физические модели данных.	4
	В том числе лабораторных и практических занятий	2
	Практическое занятие 2. Проектирование инфологической модели данных	2
Тема 2.2. Нормализация таблиц реляционной базы данных. Проектирование связей между таблицами.	Содержание учебного материала Нормализация. Аномалии вставки, удаления и обновления. Приведение таблицы к первой, второй и третьей нормальной формам. Дальнейшая нормализация таблиц. Четвертая и пятая нормальные формы. Применение процесса нормализации.	6
	В том числе лабораторных и практических занятий	2
	Практическое занятие 3. Проектирование структуры базы данных	2
	Практическое занятие 4. Нормализация отношений до 3-й нормальной формы.	2
Тема 2.3 Средства автоматизации проектирования	Содержание учебного материала CASE-средства. CASE-система и CASE-технология. Классификация CASE-средств. Графическое представление моделей проектирования. UML. Диаграмма сущность-связь, диаграмма потоков данных, диаграмма прецедентов использования.	4
	В том числе лабораторных и практических занятий	2
	Практическое занятие 5. Проектирование базы данных с использованием CASE-средств	34
	Глава 3. Организация баз данных	4
Тема 3.1. Создание базы данных.	Содержание учебного материала В том числе лабораторных и практических занятий	

Манипулирование данными.	Практическое занятие 6. Создание базы данных средствами СУБД. Работа с таблицами: добавление, редактирование, удаление, навигация по записям.	2	
	Практическое занятие 7. Создание взаимосвязей. Сортировка, поиск и фильтрация данных. Способы объединения таблиц	2	
Тема 3.2. Работа с базами данных на платформе 1С: Предприятие 8.3	Содержание учебного материала	26	
	В том числе лабораторных и практических занятий		
	Практическое занятие 8. Создание и настройка информационной базы данных. Проектирование	2	
	Практическое занятие 9. разработка интерфейса пользователя. Создание подсистем конфигурации	2	
	Практическое занятие 10. Создание простых, иерархических и подчиненных справочников. Включение справочника в командный интерфейс	2	
	Практическое занятие 11. Создание регистра накопления. Работа с данными регистра	2	
	Практическое занятие 12. Создание регистра сведений. Работа с данными регистра	2	
	Практическое занятие 13. Создание перечислений и реквизитов	2	
	Практическое занятие 14. Создание документов. Доступ к данным документа. Модуль объекта	2	
	Практическое занятие 15. Настройка ролей и прав пользователей. Добавление ролей	2	
	Практическое занятие 16. Создание отчетов. Источники данных и табличная модель данных	2	
	Практическое занятие 17. Создание простых запросов	2	
	Практическое занятие 18. Работа с формами. Огладка приложения	2	
	Практическое занятие 19. Написание кода на встроенном языке разработки	2	
	Глава 4. Администрирование и безопасность	4	
	Тема 4.1. Механизмы защиты информации в системах управления базами данных	Содержание учебного материала	2
		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	2
	Тема 4.2. Копирование и перенос данных. Восстановление данных	Содержание учебного материала	2
		Резервное копирование. Создание резервных копий всей базы данных, журнала транзакций, а также одного или нескольких файлов или файловых групп. Параллелизм операций модификации данных и копирования.	2
Раздел 5. Управление базой данных с помощью SQL		28	
Тема 5.1. Структурированный язык запросов SQL	Содержание учебного материала	28	
	SQL. Структура команд. Условие Where. Операторы и функции проверки условий. Логические операторы. Групповые функции. Функции даты и времени. Символьные функции.	2	
	В том числе лабораторных и практических занятий		
	Практическое занятие 20. Создание и редактирование таблицы.	2	

	Практическое занятие 21. Удаление таблицы БД. Изменение определения базовой таблицы.	2
	Практическое занятие 22. Создание, изменение и удаление временных таблиц БД	2
	Практическое занятие 23. Создание, изменение и удаление представлений	2
	Практическое занятие 24. Добавление новых данных	2
	Практическое занятие 25. Обновление существующих данных	2
	Практическое занятие 26. Удаление существующих данных	2
	Практическое занятие 27. Обновление представлений	2
	Практическое занятие 28. Управление доступом к данным.	2
	Практическое занятие 29. Привилегии доступа и передача привилегий	2
	Практическое занятие 30. Передача привилегий	2
	Практическое занятие 31. Восстановление данных	2
	Практическое занятие 32. Создание и изменение ограничений	2
	Консультации	
	Комплексный экзамен	
	Раздел 3. ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	6
	МДК.01.03. Сети и системы передачи информации	105
	Глава 1. Теория телекоммуникационных сетей	77
	Тема 1.1. Основные понятия и определения систем связи	12
	Классификация систем связи. Сообщения и сигналы. Виды электронных сигналов. Спектральное представление сигналов.	2
	Параметры сигналов. Объем и информационная емкость сигнала.	2
	В том числе лабораторных и практических занятий	
	Практическое занятие № 1. Исследование топологии сети.	2
	Практическое занятие № 2. Выполнения монтажных работ с коаксиальным кабелем и витой парой.	2
	Практическое занятие № 3. Выполнения монтажных работ с опволоконным кабелем.	2
	Практическое занятие № 4. Исследование типов интерфейсов данных.	2
	Содержание учебного материала	8
	Назначение и принципы организации сетей.	2
	Классификация сетей.	2
	Многоуровневый подход.	2
	Протокол. Интерфейс. Стек протоколов. Телекоммуникационная среда.	2
	Содержание учебного материала	12
	Канал передачи.	2
Тема 1.2 Классификация и параметры систем связи		
Тема 1.3		

Принципы передачи информации в сетях и системах связи	Сетевой тракт, групповой канал передачи.	2
	Аппаратура цифровых плездохронных систем передачи.	2
	Основные параметры и характеристики сигналов.	2
	Упрощённая схема организации канала ТЧ	2
	В том числе лабораторных и практических занятий	
Практическое занятие № 5. Расчет пропускной способности канала связи	2	
Глава 2 Сети передачи данных		
Тема. 2.1 Архитектура и принципы работы современных сетей передачи данных	Содержание учебного материала	20
	Структура и характеристики сетей. Способы коммутации и передачи данных.	2
	Распределение функций по системам сети и адресация пакетов. Маршрутизация и управление потоками в сетях связи. Протоколы и интерфейсы управления каналами и сетью передачи данных.	2
	В том числе лабораторных и практических занятий	
	Практическое занятие № 6. Конфигурирование сетевого интерфейса рабочей станции	2
	Практическое занятие № 7. Конфигурирование сетевого интерфейса маршрутизатора по протоколу IP	2
	Практическое занятие № 8. Разложение IP по подсетям.	2
	Практическое занятие № 9. FTP-протокол	2
	Практическое занятие № 10. Изучение и настройка коммутаторов сетей.	2
	Практическое занятие № 11. Коррекция проблем интерфейса маршрутизатора на физическом и канальном уровне	2
	Практическое занятие № 12. Диагностика и разрешение проблем сетевого уровня	2
	Практическое занятие № 13. Диагностика и разрешение проблем протоколов транспортного уровня	2
	Содержание учебного материала	24
	Беспроводные каналы связи. Беспроводные сети Wi-Fi.	2
Преимущества и область применения беспроводных технологий.	2	
Основные элементы беспроводных сетей. Стандарты беспроводных сетей. Технология WIMAX	2	
В том числе лабораторных и практических занятий		
Практическое занятие №14. Настройка Wi-Fi маршрутизатора	2	
Практическое занятие № 15. Применение технологии NAT	2	
Практическое занятие № 16. Бесплатовая адресация IPv4	2	
Практическое занятие № 17. Изучение технологии виртуальных локальных сетей VLAN.	2	
Практическое занятие № 18. Изучение технологии виртуальных локальных сетей VLAN.	2	
Практическое занятие № 19. Настройка беспроводной передачи данных	2	
Тема 2.2 Беспроводные системы передачи данных		

	Практическое занятие № 20. Настройка беспроводной передачи данных	2
	Практическое занятие № 21. Защита WPA. Настройка RADIUS сервера	2
	Практическое занятие № 22. Защита WPA. Настройка RADIUS сервера	1
	Содержание учебного материала	2
Тема. 2.3 Сотовые и спутниковые системы	Принципы функционирования систем сотовой связи. Стандарты GSM и CDMA. Спутниковые системы передачи данных.	2
	Самостоятельная работа. Подготовка докладов по темам. Адресация и маршрутизация. Основы IP-адресации. Правила назначения IP-адресов сетей и узлов. IP-адресация для локальных сетей	20
Экзамен		6
Всего		105
	Раздел 4. ПМ1 Разработка защищенных автоматизированных (информационных) систем	
	МДК 01.04 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	72
Тема 1. Основы информационных систем как объекта защиты.	Содержание учебного материала Понятие автоматизированной (информационной) системы Классификация АИС Основные особенности современных проектов АИС. Электронный документооборот. Требования к АИС Гибкость, надежность, эффективность, безопасность.	6 2 2 2
Тема 2. Жизненный цикл автоматизированных систем	Содержание учебного материала 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, функций заказчиков и разработчиков. 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.	6 2 2 2
	Содержание учебного материала	2

Тема 3. Угрозы безопасности информации в автоматизированных системах	<p>Потенциальные угрозы безопасности в автоматизированных системах. Источники и объекты воздействия угроз безопасности информации. Критерии классификации угроз. Методы оценки опасности угроз. Банк данных угроз безопасности информации. Понятие уязвимости угроз.</p> <p>Классификация уязвимостей.</p>	2
Тема 4. Основные меры защиты информации в автоматизированных системах	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Меры защиты информации в автоматизированных системах.</p> <p>Организационные, правовые, программно-аппаратные, криптографические, технические.</p> <p>Нормативно-правовая база для определения мер защиты информации в автоматизированных информационных системах и требований к ним</p> <p>Идентификация и аутентификация субъектов доступа и объектов доступа.</p> <p>Управление доступом субъектов доступа к объектам доступа.</p> <p>Ограничение программной среды.</p> <p>Защита машинных носителей информации</p> <p>Регистрация событий безопасности</p>	4
Тема 5. СЗИ от утечек конфиденциальной информации	<p>Содержание учебного материала</p> <p>Архитектура и технологии ТМ. Назначение и состав Traffic Monitor</p> <p>Архитектура и средства управления. Общие принципы управления. Основные механизмы защиты.</p> <p>Управление устройствами. Контроль аппаратной конфигурации компьютера. Избирательное разграничение доступа к устройствам.</p> <p>Создание технологий и объектов защиты данных в Traffic Monitor</p> <p>Разработка политик защиты данных в Traffic Monitor</p> <p>Возможности и принципы работы Device Monitor</p> <p>Назначение подсистемы сканирования ресурсов Crawler</p>	52
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2
		2

Практическое занятие № 6. Администрирование модуля Device Monitor. Интеграция с Active Directory. Создание пользователей. Назначение прав	2
Практическое занятие № 7. Установка агентского мониторинга на компьютерах сотрудников Установка агента с помощью задачи первичного распространения Установка агента с помощью групповой политики Установка агента с помощью установочного пакета	2
Практическое занятие № 8. Установка и настройка подсистемы сканирования сетевых ресурсов	2
Практическое занятие № 9. Создание и настройка проверочной политики на правило передачи	2
Практическое занятие № 10. Создание и настройка проверочной политики на правило копирования	2
Практическое занятие № 11. Создание и настройка проверочной политики на правило буфера обмена, ввода с клавиатуры	2
Практическое занятие № 12. Создание и настройка проверочной политики на правило хранения	2
Практическое занятие № 13. Изучение возможностей перехватчика контроля приложений Application Monitor	2
Практическое занятие № 14. Тестирование перехватчика Cloud Storage Monitor для контроля доступа к облачным хранилищам	2
Практическое занятие № 15. Управление подключаемыми устройствами с помощью Device Monitor	2
Практическое занятие № 16. Управление передачей данных и перехват теневых копий через протокол FTP посредством перехватчика FTP Monitor	2
Практическое занятие № 17. Использование кейлогера для контроля ввода текста с клавиатуры с помощью перехватчика Keyboard Monitor	2
Практическое занятие № 18. Ограничение доступа выхода во внешнюю сеть сотрудникам с помощью Network Monitor	2
Практическое занятие № 19. Осуществление контроля создания снимков экрана сотрудниками с применением ScreenShot Control Monitor и ScreenShot Monitor	2
Практическое занятие № 20. Централизованное управление рабочими станциями с применением групповых политик контроллера домена	2
Практическое занятие № 21. Создание и настройка технологий для перехвата трафика, содержащего конфиденциальную информацию в системе Info Watch Traffic Monitor	2
Дифференцированный зачет	
Всего	72
Раздел 5. ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	
МДК 01.05 Эксплуатация компьютерных сетей	117

Глава 1. Основы передачи данных в компьютерных сетях		44
Тема 1.1 Модель OSI. Уровни модели OSI	Содержание учебного материала 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. В том числе лабораторных и практических занятий	4 2
Тема 1.2 Физический уровень модели OSI	Практическое занятие № 1. Изучение элементов кабельной системы. Содержание учебного материала 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. В том числе лабораторных и практических занятий	2 6 2
Тема 1.3 Топология компьютерных сетей	Практическое занятие № 2. Создание сетевого кабеля на основе неэкранированной витой пары (UTP) Практическое занятие № 3. Сварка оптического волокна Содержание учебного материала Понятие топологии сети. Сетевое оборудование в топологии. Обзор сетевых топологий В том числе лабораторных и практических занятий	2 2 6 2
Тема 1.4. Технологии Ethernet	Практическое занятие № 4. Разработка топологи сети небольшого предприятия Практическое занятие № 5. Построение одноранговой сети Содержание учебного материала Обзор технологий построения локальных сетей. Технология Ethernet. Физический уровень. Технология Ethernet. Канальный уровень В том числе лабораторных и практических занятий	2 2 6 2 2
Тема 1.5 Технологии коммутации	Практическое занятие № 6. Изучение адресации канального уровня. MAC-адреса. Содержание учебного материала 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 В том числе лабораторных и практических занятий Практическое занятие № 7. Создание коммутируемой сети Содержание учебного материала	2 10 2 2 2 2 2 8

Тема 1.6 Сетевой протокол IPv4	Сетевой уровень. Протокол IP версии 4. Общие функции классовой и бесклассовой адресации. Выделение адресов.	2
	Маршрутизация пакетов IPv4	2
	Протоколы динамической маршрутизации	2
	В том числе лабораторных и практических занятий	
	Практическое занятие № 8. Изучение IP-адресации.	2
	Содержание учебного материала	4
	Сеть FDDI. Сеть 100VG-AnyLAN. Сверхвысокоскоростные сети. Беспроводные сети	2
	В том числе лабораторных и практических занятий	
	Практическое занятие № 9. Настройка беспроводного сетевого оборудования	2
	Глава 2. Основы сертификации	52
Тема 2.1. Основы коммутации	Содержание учебного материала	6
	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	2
	В том числе лабораторных и практических занятий	
	Практическое занятие № 10. Работа с основными командами коммутатора.	2
	Содержание учебного материала	8
	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.	2
	В том числе лабораторных и практических занятий	
	Практическое занятие № 11. Команды обновления программного обеспечения коммутатора и сохранения/восстановления конфигурационных файлов	2
Тема 2.3. Виртуальные локальные сети (VLAN)	Практическое занятие № 12. Команды управления таблицами коммутации MAC- и IP-адресов, ARP-таблицы	2
	Содержание учебного материала	14
	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 Traffic Segmentation	2

	В том числе лабораторных и практических занятий	
	Практическое занятие № 13. Настройка VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q	2
	Практическое занятие № 14. Настройка протокола GVRP.	2
	Практическое занятие № 15. Настройка сегментации трафика без использования VLAN	2
	Практическое занятие № 16. Настройка функции Q-in-Q (Double VLAN).	2
	Практическое занятие № 17. Самостоятельная работа по созданию ЛВС на основе стандарта IEEE 802.1Q.	2
	Содержание учебного материала	8
Тема 2.4. Функции повышения надежности и производительности	Протокол Spanning Tree Protocol (STP). Уязвимости протокола STP. Rapid Spanning Tree Protocol. Multiple Spanning Tree Protocol. Дополнительные функции защиты от петли. Агрегирование каналов связи	2
	В том числе лабораторных и практических занятий	
	Практическое занятие № 18. Настройка протоколов связующего дерева STP, RSTP, MSTP.	2
	Практическое занятие № 19. Настройка функции защиты от образования петли LoopBackDetection	2
	Практическое занятие № 20. Агрегирование каналов.	2
	Содержание учебного материала	16
Тема 2.5. Адресация сетевого уровня и маршрутизация	Обзор адресации сетевого уровня. Формирование подсетей. Бесплассовая адресация IPv4. Способы конфигурации IPv4-адреса. Протокол IPv6. Формирование идентификатора интерфейса. Планирование подсетей IPv6. Протокол NDP. Понятие маршрутизации. Дистанционно-векторные протоколы маршрутизации. Протокол RIP.	2
	В том числе лабораторных и практических занятий	
	Практическое занятие № 21. Основные конфигурации маршрутизатора.	2
	Практическое занятие № 22. Расширенные конфигурации маршрутизатора.	2
	Практическое занятие № 23. Работа с протоколом CDP.	2
	Практическое занятие № 24. Работа с протоколом TELNET.	2
	Практическое занятие № 25. Работа с протоколом TFTP.	2
	Практическое занятие № 26. Работа с протоколом RIP.	2
	Практическое занятие № 27. Работа с протоколом OSPF.	2
	Самостоятельная работа	20
Работа с технической документацией, инструкциями, протоколами, изучение функциональных возможностей коммутаторов		
Дифференцированный зачёт		
Всего		117
Раздел 6. ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении		96

МДК.01.06 Программирование микроконтроллеров и настройка СКУД		
Введение		
Введение в МДК	Содержание учебного материала	2
	Введение в программирование микроконтроллеров и настройка СКУД	2
Глава 1. Общая характеристика микроконтроллеров и настройка СКУД		58
Тема 1.1 Принципы и задачи программирования микроконтроллеров	Содержание учебного материала	
	Основы архитектуры микроконтроллеров	2
	Ввод-вывод на микроконтроллерах	2
	Языки программирования для микроконтроллеров	2
	Среды разработки для программирования микроконтроллеров	2
	В том числе лабораторных и практических занятий	
	Практическое занятие №1 Знакомство с оболочкой программирования контроллеров	2
	Практическое занятие №2. Базовая настройка и подключение микроконтроллера к СОМ-порту компьютера	2
	Практическое занятие №3 Исследование протоколов взаимодействия микроконтроллеров и устройств СКУД	2
	Практическое занятие №4 Изучение модульного языка "Scratch"	2
	Практическое занятие №5 Написание команд на языке "Scratch"	2
	Практическое занятие №6 Использование библиотек и фреймворков для микроконтроллеров	2
	Практическое занятие №7 Работа с основными методами управления правами доступа и режимами работы СКУД	2
Тема 1.2 Технологии передачи и обработки данных	Содержание учебного материала	
	Работа с EEPROM и Flash памятью	2
	Обработка и хранение данных на микроконтроллерах	2
	Работа с памятью и файловой системой на микроконтроллерах	2
	В том числе лабораторных и практических занятий	
	Практическое занятие №8. Обработка получаемых сигналов с микроконтроллера	2
	Практическое занятие №9. Настройка беспроводной коммуникации (Bluetooth, Wi-Fi)	2
	Практическое занятие №10. Обработка прерываний и событий на микроконтроллерах	2
	Практическое занятие №11. Основы безопасности и защиты данных на микроконтроллерах	2
	Практическое занятие №12. Реализация алгоритмов управления и автоматизации на микроконтроллерах	2

Тема 1.3 Работа СКУД в комплексе с датчиками основанными на микроконтроллерах	Содержание учебного материала	
	Разработка программного обеспечения для микроконтроллеров на базе операционных систем	2
	Разработка интерфейсов пользователя на микроконтроллерах	2
	Оптимизация производительности и использования ресурсов микроконтроллеров	2
	Диагностика и отладка программ на микроконтроллерах	2
	В том числе лабораторных и практических занятий	
	Практическое занятие №13 Разработка модели защиты с помощью микроконтроллеров для СКУД	2
	Практическое занятие №14 Работа с внешними устройствами и сетевыми протоколами	2
	Практическое занятие №15 Разработка проектов на основе микроконтроллеров	2
	Практическое занятие №16 Работа с аналоговыми и цифровыми входами/выходами	2
	Практическое занятие №17 Управление энергопотреблением и режимами сна микроконтроллера	2
	Практическое занятие №18 Оптимизация программного кода и энергопотребления	2
	Глава 2. Программирование и применение микроконтроллеров в СКУД.	18
Тема 2.1 Применение микроконтроллеров в технологиях СКУД	Содержание учебного материала	
	Интеграция микроконтроллеров с другими системами и устройствами	2
	В том числе лабораторных и практических занятий	
	Практическое занятие №19 Подключение микроконтроллеров к считывателям и замкам	2
	Содержание учебного материала	
Тема 2.2 Работа по программированию микроконтроллеров	В том числе лабораторных и практических занятий	
	Практическое занятие №20 Программирование микроконтроллера с помощью программы «Arduino IDE»	2
	Практическое занятие №21 Внедрение дополнительных датчиков с помощью интерфейса GPIO	2
	Практическое занятие №22 Создание микроконтроллера для возможности осуществления атак на рабочие станции	2
	Содержание учебного материала	
Тема 2.3 Управление микроконтроллером с помощью интерфейсов	Работа с датчиками и актуаторами на микроконтроллерах	2
	Разработка систем мониторинга и управления на базе микроконтроллеров	2
	В том числе лабораторных и практических занятий	
	Практическое занятие №23 Управление светодиодами и сенсорами с помощью GPIO	2
	Практическое занятие №24 Управление периферией микроконтроллеров	2
Глава 3. Применение дополнительных устройств для создания комплекса		18

Тема 3.1. Алгоритмы для регулирования микроконтроллеров	Содержание учебного материала		
	Разработка алгоритмов управления и регулирования на микроконтроллерах		2
	В том числе лабораторных и практических занятий		
	Практическое занятие №25 Программирование и использование таймеров и счетчиков		2
	Содержание учебного материала		
	Работа с операционными системами реального времени на микроконтроллерах		2
	Прерывания и обработка событий на микроконтроллерах		2
	Проектирование и разработка прикладных решений на базе микроконтроллеров		2
	В том числе лабораторных и практических занятий		
	Практическое занятие №26 Разработка интерфейсов пользователя (LCD, кнопки, сенсорные панели		2
Практическое занятие №27 Работа с различными типами сенсоров (температура, влажность, акселерометры)		2	
Практическое занятие №28 Настройка сенсоров и калибровка приборов		2	
Практическое занятие №29 Демонстрация работы микроконтроллера в комплексе СКУД.		2	
Дифференцированный зачёт		2	
Всего		96	
УП.01 Учебная практика			108
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.			

<p>Выполнение монтажа компьютерных сетей, организация и конфигурирование компьютерных сетей, установление и настройка параметров современных сетевых протоколов.</p> <p>Осуществление диагностики компьютерных сетей, определение неисправностей и сбоях подсистемы безопасности и устранение неисправностей.</p> <p>Заполнение отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту компьютерных сетей. Дифференцированный зачет</p>	
<p>ПП.01 Производственная практика Виды работ</p> <p>Разработка технического задания на сопровождение информационной системы в соответствии с предметной областью</p> <p>Формирование предложения о расширении функциональности информационной системы</p> <p>Исправление ошибок в программном коде информационной системы в процессе эксплуатации</p> <p>Инсталляция, настройка и сопровождение информационной системы</p> <p>Разработка обучающей документации информационной системы</p> <p>Оценка качества информационной системы на соответствие техническим требованиям</p> <p>Оценка надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям</p> <p>Выполнение регламента по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы</p> <p>Организация доступа пользователей к информационной системе</p> <p>Определение диапазона IP – адресов подсети.</p> <p>Назначение имён. Установка домена.</p> <p>Подключение дополнительного сервера к домену.</p> <p>Создание зеркальных массивов.</p> <p>Настройка DNSP на основном и дополнительном КД.</p> <p>Создание failover. Настройка свидетельств КД.</p> <p>Настройка зон просмотра DNS.</p> <p>Загрузка зон прямого и обратного просмотра.</p> <p>Создание групповых политик домена.</p> <p>Настройка стартовых страниц в браузере.</p> <p>Создание подразделений и доменных групп.</p> <p>Участие в монтаже, обслуживании и эксплуатации технических средств защиты информации;</p> <p>Участие в монтаже, обслуживании и эксплуатации средств охраны и безопасности, инженерной защиты и технической охраны объектов, систем видеонаблюдения;</p> <p>Участие в монтаже, обслуживании и эксплуатации средств защиты информации от несанкционированного съёма и утечки по техническим каналам;</p> <p>Применение нормативно правовых актов, нормативных методических документов по обеспечению защиты информации техническими средствами.</p>	<p>360</p>

<p>Установка технических средств защиты информации Монтаж технических средств защиты информации Настройка технических средств защиты информации Техническое обслуживание технических средств защиты информации Применение основных типов технических средств защиты информации Применение основных типов технических средств защиты информации Выявление технических каналов утечки информации Участие в мониторинге эффективности технических средств защиты информации Диагностика технических средств защиты информации Устранение отказов и неисправностей технических средств защиты информации Восстановление работоспособности технических средств защиты информации Проведение измерений параметров ПЭМИН, создаваемых техническими средствами обработки информации при аттестации объектов информатизации, для которой установлен режим конфиденциальности, при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации Проведение измерений параметров фоновых шумов, создаваемых техническими средствами защиты информации; Проведение измерений параметров физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации Выявление технических каналов утечки информации Установка инженерно-технических средств физической защиты Монтаж и настройка инженерно-технических средств физической защиты Техническое обслуживание инженерно-технических средств физической защиты</p>	
<p>Диагностика, устранение отказов и неисправностей инженерно-технических средств физической защиты Восстановление работоспособности инженерно-технических средств физической защиты Разработка обучающей документации информационной системы Оценка качества информационной системы на соответствие техническим требованиям Оценка надежности функционирования информационной системы на соответствие техническим требованиям Выполнение регламента по обновлению, техническому сопровождению, восстановлению данных информационной системы Организация доступа пользователей к информационной системе Подготовка отчета по практике</p>	
Объем часов по ПМ.01	1072
Из них: теория	203
Практические занятия	383
Учебная практика	108
Производственная практика	360
Промежуточная аттестация – экзамен по ПМ	18

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ (ИНФОРМАЦИОННЫХ) СИСТЕМ В ЗАЩИЩЕННОМ ИСПОЛНЕНИИ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля ПМ.01 и для проведения теоретических и практических занятий по междисциплинарным курсам МДК 01.01 «Операционные системы», МДК 01.02. «Базы данных», МДК 01.03. «Сети и системы передачи информации», МДК 01.04. «Эксплуатация автоматизированы (информационных) систем в защищенном исполнении», МДК 01.05. «Эксплуатация компьютерных систем», МДК.01.06 Программирование микроконтроллеров и настройка СКУД предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория программирования и баз данных. Рабочее место преподавателя, рабочие места по количеству обучающихся, компьютеры с лицензионным программным обеспечением, мультимедийное оборудование, интерактивная панель, комплект учебно-наглядных пособий, презентации, комплект видеофильмов.

Кабинет самостоятельной и воспитательной работы. Рабочее место преподавателя, рабочие места по количеству обучающихся, мультимедийное оборудование, комплект учебно-наглядных пособий, презентации, комплект видеофильмов, компьютер с лицензионным программным обеспечением, с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду СГИ МГРИ: <http://stud.sofmgri.ru:8081/>

а) нормативные акты:

№ п/п	Источник
1.	Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ .Об информации, информационных технологиях и о защите информации от 27 июля 2006 - docs.cntd.ru https://docs.cntd.ru/document/901990051
2.	2. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ О персональных данных от 27 июля 2006 - docs.cntd.ru https://docs.cntd.ru/document/901990046
3.	ГОСТ Р ИСО/МЭК 13335-1-2006 Информационная технология (ИТ). Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 1. Концепция и модели менеджмента

	безопасности информационных и телекоммуникационных технологий (с Поправкой) - docs.cntd.ru https://docs.cntd.ru/document/1200048398
4.	ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 13335-3-2007 Информационная технология (ИТ). Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 3. Методы менеджмента безопасности информационных технологий - docs.cntd.ru https://docs.cntd.ru/document/1200051499
5.	ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 13335-4-2007 Информационная технология (ИТ). Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 4. Выбор защитных мер - docs.cntd.ru https://docs.cntd.ru/document/1200051500
6.	ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 13335-5-2006 Информационная технология (ИТ). Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 5. Руководство по менеджменту безопасности сети - docs.cntd.ru https://docs.cntd.ru/document/1200048416
7.	ГОСТ Р ИСО/МЭК 17799-2005 Информационная технология (ИТ). Практические правила управления информационной безопасностью - docs.cntd.ru https://docs.cntd.ru/document/1200044724
8.	ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-1-2008 Информационная технология (ИТ). Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 1. Введение и общая модель - docs.cntd.ru https://docs.cntd.ru/document/1200071694
9.	ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-2-2008 Информационная технология (ИТ). Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 2. Функциональные требования безопасности - docs.cntd.ru https://docs.cntd.ru/document/1200069465
10.	ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-3-2008 Информационная технология (ИТ). Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 3. Требования доверия к безопасности - docs.cntd.ru https://docs.cntd.ru/document/1200069464
11.	ГОСТ Р 34.10-2001 Информационная технология (ИТ). Криптографическая защита информации. Процессы формирования и проверки электронной цифровой подписи - docs.cntd.ru https://docs.cntd.ru/document/1200026578
12.	ГОСТ Р 34.11-94 Информационная технология (ИТ). Криптографическая защита информации. Функция хэширования (принят в качестве межгосударственного стандарта ГОСТ 34.311-95) - docs.cntd.ru https://docs.cntd.ru/document/1200004857

б) основная литература:

№ п/п	Источник
1.	Казарин, О. В. Основы информационной безопасности: надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/518005
2.	Богатырев, В. А. Надежность информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Богатырев. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. — (Профессиональное образование). —

	ISBN 978-5-534-15205-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/520442
3.	Тумбинская, М. В. Защита информации на предприятии : учебное пособие / М. В. Тумбинская, М. В. Петровский. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 184 с. — ISBN 978-5-8114-4291-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/130184
4.	Петренко, В. И. Защита персональных данных в информационных системах. Практикум : учебное пособие для спо / В. И. Петренко, И. В. Мандрица. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 108 с. — ISBN 978-5-8114-9038-7. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/183744
5.	Тенгайкин, Е. А. Эксплуатация объектов сетевого администрирования. Безопасность функционирования информационных систем. Лабораторные работы : учебное пособие для спо / Е. А. Тенгайкин. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 80 с. — ISBN 978-5-8114-8692-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/197546

в) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1.	Миленина, С. А. Электроника и схемотехника : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Миленина ; под редакцией Н. К. Миленина. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 270 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06085-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/514160
2.	Муханин, Л. Г. Схемотехника измерительных устройств / Л. Г. Муханин. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 284 с. — ISBN 978-5-507-47105-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/328547 .
3.	Новиков, Ю. Н. Электрические цепи и сигналы. Базовые сведения, расчетные задания / Ю. Н. Новиков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 356 с. — ISBN 978-5-507-46008-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/293003

г) периодические издания:

№ п/п	Источник
1.	Гвоздева, Т. В. Проектирование информационных систем. Стандартизация : учебное пособие для вузов / Т. В. Гвоздева, Б. А. Баллод. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 252 с. — ISBN 978-5-8114-7963-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/
2.	Зараменских, Е. П. Информационные системы: управление жизненным циклом : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Е. П. Зараменских. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 497 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16179-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/530571

- | | |
|----|--|
| 3. | Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 248 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18131-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://www.urait.ru/bcode/534337 |
|----|--|

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ (ИНФОРМАЦИОННЫХ) СИСТЕМ В ЗАЩИЩЕННОМ ИСПОЛНЕНИИ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения лабораторных, практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Итоговой формой контроля является: экзамен по профессиональному модулю.

Код и наименование профессиональных компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки результатов обучения
ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	Иметь практический опыт: - установки и настройки компонентов систем защиты информации автоматизированных (информационных) систем 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	Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов
	компьютерных сетей, работать с сетевыми протоколами разных уровней Знать: - состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред ; - принципы разработки алгоритмов программ, основных приемов программирования - модели баз данных	

<p>ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении</p>	<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - администрирования автоматизированных систем в защищенном исполнении <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы построения, физические основы работы периферийных устройств - теоретические основы компьютерных сетей и их аппаратных компонент, сетевых моделей, протоколов и принципов адресации 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации</p>	<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - эксплуатации компонентов систем защиты информации автоматизированных систем <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - порядок установки и ввода в эксплуатацию средств защиты информации в компьютерных сетях 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, технического обслуживания и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении</p>	<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - диагностики компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, устранения отказов и восстановления работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принципы основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации 	<p>Экспертное наблюдение выполнения практических работ на учебной и производственной практиках: оценка процесса оценка результатов</p>
<p>ДПК.1.5 Осуществлять установку и настройку технических и программных средств обеспечения защиты информационных системах</p>	<p>Иметь практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> -Установки и настройки компонентов систем в защищённом исполнении. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> -выполнять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, 	

	<p>устранять отказы и восстанавливать работоспособность систем.</p> <p>Знать:</p> <p>-методы проверки технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность систем.</p>	
Код и наименование общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки результатов обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Демонстрация способности выбрать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	текущий контроль: оценка решения ситуативных задач, разбора производственных ситуаций, тестирование, выполнение практических работ внеаудиторной самостоятельной работы
	Способность осуществления эффективного поиска, анализа и интерпретации информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	текущий контроль: оценка решения ситуативных задач, разбора производственных ситуаций, тестирование, выполнение практических работ внеаудиторной самостоятельной работы
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	Способность эффективного планирования и реализации собственного профессионального и личностного развития.	текущий контроль: оценка решения ситуативных задач, разбора производственных ситуаций, тестирование, выполнение практических работ внеаудиторной самостоятельной работы
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Демонстрация умения успешно работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	текущий контроль: оценка решения ситуативных задач, разбора производственных ситуаций, тестирование, выполнение практических работ внеаудиторной самостоятельной работы

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Умение осуществлять на профессиональном уровне устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>текущий контроль: оценка решения ситуативных задач, разбора производственных ситуаций, тестирование, выполнение практических работ внеаудиторной самостоятельной работы</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных</p>	<p>Способность к проявлению гражданскопатриотической позиции, демонстрация осознанного поведения на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<p>текущий контроль: оценка решения ситуативных задач, разбора производственных ситуаций, тестирование, выполнение</p>
<p>общечеловеческих ценностей.</p>		<p>практических работ внеаудиторной самостоятельной работы</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>Способность к содействию сохранения окружающей среды, ресурсосбережению, способность эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>текущий контроль: оценка решения ситуативных задач, разбора производственных ситуаций, тестирование, выполнение практических работ внеаудиторной самостоятельной работы</p>
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>Демонстрация использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>текущий контроль: оценка решения ситуативных задач, разбора производственных ситуаций, тестирование, выполнение практических работ внеаудиторной самостоятельной работы</p>
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Эффективное использование информационных технологий в профессиональной деятельности</p>	<p>текущий контроль: оценка решения ситуативных задач, разбора производственных ситуаций, тестирование, выполнение практических работ внеаудиторной самостоятельной работы</p>

<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p>	<p>Демонстрация эффективного использования профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.</p>	<p>текущий контроль: оценка решения ситуативных задач, разбора производственных ситуаций, тестирование, выполнение практических работ внеаудиторной самостоятельной работы</p>
---	---	--