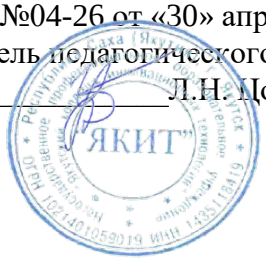
Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Григорьев Сергей Сергеевич
Должность: Заместитель директора по информатизации и цифровизации
Дата подписания: 23.06.2026 11:11:31
Уникальный программный ключ:
33b52346aed603d1e29801db513455d4dfc35e27

ГПОУ «ЯКУТСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДЕНО
педагогическим советом
(протокол №04-26 от «30» апреля2026 г.)
Председатель педагогического совета
Директор _____Л.Н. Цой



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

ППССЗ по специальности

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Объем дисциплины –994 часов.

Якутск, 2026

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем. Укрупненная группа специальностей 10.00.00 Информационная безопасность.

Разработчики рабочей программы:	НПОУ «ЯКИТ»	преподаватель	Н.В. Николаева
	(место работы)	(должность)	(инициалы, фамилия)

Обсуждено на заседании отделения ИТ 02 апреля 2026 г. протокол № 08

Председатель заседания отделения — Зав. отделением —  — И.В. Пронин

Рассмотрено на заседании методического совета «28» апреля 2026 г. протокол № 04-26

Председатель методического совета — Директор НПОУ «ЯКИТ» —  — «28» апреля 2026 г. Цой Л.Н.

Заместитель директора по научно-методической работе —  — «28» апреля 2026 г. Зайцева Д.А.

№ п/п	Прилагаемый к Рабочей программе документ, содержащий текст обновления	Решение отделения		Подпись заведующего отделения	Фамилия И.О. заведующего отделения
		дата	Протокол №		
1.	Приложение № 1				
2.	Приложение № 2				
3.	Приложение № 3				
4.	Приложение № 4				
5.	Приложение № 5				

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.01 ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ (ИНФОРМАЦИОННЫХ) СИСТЕМ В ЗАЩИЩЕННОМ ИСПОЛНЕНИИ

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

1.1.1. В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении и соответствующие общие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции:

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.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Должен знать:

— состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред;

— принципы разработки алгоритмов программ, основных приемов программирования;

— модели баз данных;

— принципы построения, физические основы работы периферийных устройств;

— 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.

Должен уметь

— осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении компонент систем защиты информации автоматизированных систем;

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

— осуществлять конфигурирование, настройку компонент систем защиты информации автоматизированных систем;

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

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

— обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности

Иметь практический опыт:

— установки и настройки компонентов систем защиты информации автоматизированных (информационных) систем;

— администрирования автоматизированных систем в защищенном исполнении;

— эксплуатации компонентов систем защиты информации автоматизированных систем;

— диагностики компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, устранения отказов и восстановления работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего 994 часов, из них:

максимальной учебной нагрузки обучающегося (всего) – 994 часов;

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося (всего) – 856 часов;

самостоятельная работа обучающегося (всего) – 78 часов;
практическая работа обучающегося (всего) – 170 часов;
лабораторные занятия обучающегося (всего) – 184 часа;
консультации обучающегося (всего) – 6 часов;
учебной практики обучающегося (всего) – 144 часов;
производственная практика (по профилю специальности) – 72 часов;
промежуточная аттестация обучающегося (всего) – 60 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Объем образовательной программы, час.	Объем профессионального модуля, час.						
			Обучение по МДК, в час.				Практики		Самостоятельная работа
			всего, часов	в том числе			учебная практик, часов	производственная практика, часов	
				лабораторных и практических занятий	консультации	курсовая работа (проек, часов			
ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1. - ПК 1.4.	МДК.01.01 Операционные системы	166	150	84	2		36		4
ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1. - ПК 1.4.	МДК.01.02 Базы данных	120	108	54			36		
ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1. - ПК 1.4.	МДК.01.03 Сети и системы передачи информации	74	56	28	2		36		6
ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1. - ПК 1.4.	МДК.01.04 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищённом исполнении	240	212	78	2		18		10
ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1. - ПК 1.4.	МДК.01.05 Эксплуатация компьютерных сетей	172	114	110			18		58
ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1. - ПК	Учебная практика	144							

1.4.									
ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1. - ПК 1.4.	Производственная практика, часов	72							
ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1. - ПК 1.4.	Промежуточная аттестация	60							
ОК 01 - ОК 09 ПК 1.1. - ПК 1.4.	Экзамен по профессиональному модулю	6							
ВСЕГО:		994	640	354	6	-	144	72	78

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК.01.01 Операционные системы		166	1,2
Раздел 1. Элементы теории операционных систем. Свойства операционных систем			1,2
Тема 1.1. Основы теории операционных систем	Содержание	10	1,2
	Определение операционной системы. Основные понятия. История развития операционных систем. Виды операционных систем. Классификация операционных систем по разным признакам. Операционная система как интерфейс между программным и аппаратным обеспечением. Системные вызовы. Исследования в области операционных систем.		1,2
Тема 1.2. Машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем	Содержание	6	1,2
	Загрузчик ОС. Инициализация аппаратных средств. Процесс загрузки ОС.		1,2
	Переносимость ОС. Машинно-зависимые модули ОС. Задачи ОС по управлению операциями ввода-вывода. Многослойная модель подсистемы ввода-вывода. Драйверы. Поддержка операций ввода-вывода.		1,2
	Работа с файлами. Файловая система. Виды файловых систем. Физическая организация файловой системы. Типы файлов. Файловые операции, контроль доступа к файлам.		1,2
	Тематика практических занятий	10	1,2
	Виртуальные машины. Создание, модификация, работа		1,2
	Установка ОС		1,2
	Создание и изучение структуры разделов жесткого диска		1,2
	Операции с файлами		1,2
Тема 1.3. Модульная структура операционных систем,	Содержание	6	1,2
	Экзоядро. Модель клиент-сервер. Работа в режиме пользователя. Работа в консольном режиме. Оболочки операционных систем.		1,2

пространство пользователя	Тематика практических занятий	10	1,2
	Работа в консольном и графическом режимах		1,2
Тема 1.4. Управление памятью	Содержание	6	1,2
	Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память. Алгоритмы замещения страниц. Вопросы разработки систем со страничной организацией памяти. Вопросы реализации. Сегментация памяти		1,2
	Тематика практических занятий	10	1,2
	Мониторинг за использованием памяти		1,2
Тема 1.5. Управление процессами, многопроцессорные системы	Содержание	6	1,2
	Понятие процесса. Понятие потока. Понятие приоритета и очереди процессов, особенности многопроцессорных систем. Межпроцессорное взаимодействие		1,2
	Понятие взаимоблокировки. Ресурсы, обнаружение взаимоблокировок. Избегание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок		1,2
	Тематика практических занятий	15	1,2
	Управление процессами»		1,2
	Наблюдение за использованием ресурсов системы		1,2
Тема 1.6. Виртуализация и облачные технологии	Содержание	6	1,2
	Требования, применяемые к виртуализации. Гипервизоры. Технологии эффективной виртуализации. Виртуализация памяти. Виртуализация ввода-вывода. Виртуальные устройства. Вопросы лицензирования		1,2
	Облачные технологии. Исследования в области виртуализации и облаков		1,2
	Тематика практических занятий	10	1,2
	Изучение примеров виртуальных машин (VMware, VBox)		1,2
Раздел 2. Безопасность операционных систем			1,2
Тема 2.1. Принципы построения защиты информации в операционных системах	Содержание	6	1,2
	Понятие безопасности ОС. Классификация угроз ОС. Источники угроз информационной безопасности и объекты воздействия. Порядок обеспечения безопасности информации при эксплуатации операционных систем. Штатные средства ОС для защиты информации.		1,2
	Аутентификация, авторизация, аудит.		1,2
	Тематика практических занятий	15	1,2

	Управление учетными записями пользователей и доступом к ресурсам		1,2
	Аудит событий системы		1,2
	Изучение штатных средств защиты информации в операционных системах		1,2
Раздел 3. Особенности работы в современных операционных системах			1,2
Тема 3.1. Операционные системы UNIX, Linux, MacOS и Android	Содержание	6	1,2
	Обзор системы Linux. Процессы в системе Linux. Управление памятью в Linux. Ввод-вывод в системе Linux. Файловая система UNIX.		1,2
	Операционные системы семейства Mac OS: особенности, преимущества и недостатки.		1,2
	Архитектура Android. Приложения Android		1,2
	Тематика практических занятий	10	1,2
	Создание дистрибъютиваLinux. Установка.		1,2
	Работа в ОС Linux.		1,2
Тема 3.2. Операционная система Windows	Содержание	6	1,2
	Структура системы. Процессы и потоки в Windows. Управление памятью. Ввод-вывод в Windows.		1,2
	Тематика практических занятий	2	1,2
	Установка и первичная настройка Windows.		1,2
Тема 3.3. Серверные операционные системы	Содержание	6	1,2
	Основное назначение серверных ОС. Особенности серверных ОС. Распределенные файловые системы.		1,2
	Тематика практических занятий	2	1,2
	Работа с сетевой файловой системой.		1,2
	Работа с серверной ОС, например, AltLinux.		1,2
Примерная тематика самостоятельной работы при изучении МДК.01.01 Создание виртуальной машины. Установка операционной системы. Анализ журнала аудита ОС на рабочем месте. Изучение аналитических обзоров в области построения систем безопасности операционных систем.		4	1,2
Консультации		2	1,2

Промежуточная аттестация по МДК.01.01		12	1,2
МДК.01.02 Базы данных		120	1,2
Раздел 1. Основы теории баз данных			1,2
Тема 1.1. Основные понятия теории баз данных. Модели данных	Содержание	3	1,2
	Понятие базы данных. Компоненты системы баз данных: данные, аппаратное обеспечение, программное обеспечение, пользователи. Однопользовательские и многопользовательские системы баз данных. Интегрированные и общие данные. Объекты, свойства, отношения. Централизованное управление данными, основные требования.		1,2
	Модели данных. Иерархические, сетевые и реляционные модели организации данных. Постреляционные модели данных.		1,2
	Терминология реляционных моделей. Классификация сущностей. Двенадцать правил Кодда для определения концепции реляционной модели.		1,2
Тема 1.2. Основы реляционной алгебры	Содержание	3	1,2
	Основы реляционной алгебры. Традиционные операции над отношениями. Специальные операции над отношениями. Операции над отношениями дополненные Дейтом.		1,2
	Тематика практических занятий	6	1,2
	Операции над отношениями		1,2
Тема 1.3. Базовые понятия и классификация систем управления базами данных	Содержание	3	1,2
	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)		1,2
Тема 1.4. Целостность данных как ключевое понятие баз данных	Содержание	3	1,2
	Понятие целостности и непротиворечивости данных. Примеры нарушения целостности и непротиворечивости данных. Правила и ограничения.		1,2
Раздел 2. Проектирование баз данных			1,2
Тема 2.1. Информационные модели реляционных баз данных	Содержание	3	1,2
	Типы информационных моделей. Логические модели данных. Физические модели данных.		1,2
	Тематика практических занятий	6	1,2
	Проектирование инфологической модели данных		1,2

Тема 2.2. Нормализация таблиц реляционной базы данных. Проектирование связей между таблицами.	Содержание	3	1,2
	Необходимость нормализации. Аномалии вставки, удаления и обновления. Приведение таблицы к первой, второй и третьей нормальным формам. Дальнейшая нормализация таблиц. Четвертая и пятая нормальные формы. Применение процесса нормализации.		1,2
	Тематика практических занятий	3	1,2
	Проектирование структуры базы данных		1,2
Тема 2.3. Средства автоматизации проектирования	Содержание	3	1,2
	CASE-средства, CASE-система и CASE-технология. Классификация CASE-средств. Графическое представление моделей проектирования. UML. Диаграмма сущность-связь, диаграмма потоков данных, диаграмма прецедентов использования.		1,2
	Тематика практических занятий	3	1,2
	Проектирование базы данных с использованием CASE-средств		1,2
Раздел 3. Организация баз данных			1,2
Тема 3.1. Создание базы данных. Манипулирование данными.	Содержание	3	1,2
	Создание базы данных. Работа с таблицами: создание таблицы, изменение структуры, наполнение таблицы данными. Управление записями: добавление, редактирование, удаление и навигация. Работа с базой данных: восстановление и сжатие. Открытие и модификация данных. Команды хранения, добавления, редактирования, удаления и восстановления данных. Навигация по набору данных.		1,2
	Тематика практических занятий	6	1,2
	Создание базы данных средствами СУБД. Работа с таблицами: добавление, редактирование, удаление, навигация по записям.		1,2
Тема 3.2. Индексы. Связи между таблицами. Объединение таблиц	Содержание	3	1,2
	Последовательный поиск данных. Сортировка и фильтрация данных. Индексирование таблиц. Различные типы индексных файлов. Рабочие области и псевдонимы. Связь таблиц. Объединение таблиц.		1,2
	Тематика практических занятий	3	1,2
	Создание взаимосвязей		1,2
	Сортировка, поиск и фильтрация данных		1,2
	Способы объединения таблиц		1,2
Раздел 4. Управление базой данных с помощью SQL			1,2

Тема 4.1. Структурированный язык запросов SQL	Содержание	3	1,2
	Общая характеристика языка структурированных запросов SQL. Структуры и типы данных. Стандарты языка SQL. Команды определения данных и манипулирования данными.		1,2
	Тематика практических занятий	3	1,2
	Создание базы данных с помощью команд SQL. Редактирование, вставка и удаление данных средствами языка SQL		1,2
Тема 4.2. Операторы и функции языка SQL	Содержание	3	1,2
	Структура команды Select. Условие Where. Операторы и функции проверки условий. Логические операторы. Групповые функции. Функции даты и времени. Символьные функции.		1,2
	Тематика практических занятий	3	1,2
	Создание и использование запросов. Группировка и агрегирование данных		1,2
	Коррелированные вложенные запросы		1,2
	Создание в запросах вычисляемых полей. Использование условий		1,2
Раздел 5. Организация распределённых баз данных			1,2
Тема 5.1. Архитектуры распределенных баз данных	Содержание	3	1,2
	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.		1,2
	Отличия и преимущества удаленных баз данных от локальных баз данных. Преимущества, недостатки и место применения двухзвенной и трехзвенной архитектуры.		1,2
	Тематика практических занятий	3	1,2
	Управление доступом к объектам базы данных		1,2
Тема 5.2. Серверная часть распределенной базы данных	Содержание	3	1,2
	Планирование и развёртывание СУБД для работы с клиентскими приложениями		1,2
	Тематика практических занятий	3	1,2
	Установка СУБД. Настройка компонентов СУБД.		1,2
Тема 5.3. Клиентская часть распределенной базы данных	Содержание	3	1,2
	Планирование приложений. Организация интерфейса с пользователем. Знакомство с мастерами и конструкторами при проектировании форм и отчетов. Типы меню. Работа с меню: создание, модификация.		1,2

	Использование объектно-ориентированных языков программирования для создания клиентской части базы данных. Технологии доступа.		1,2
	Оптимизация производительности работы СУБД.		1,2
	Тематика практических занятий	6	1,2
	Создание форм и отчетов		1,2
	Создание меню. Генерация, запуск.		1,2
	Профилирование запросов клиентских приложений.		1,2
Раздел 6. Администрирование и безопасность			1,2
Тема 6.1. Обеспечение целостности, достоверности и непротиворечивости данных.	Содержание	3	1,2
	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.		1,2
	Тематика практических занятий	3	1,2
	Разработка хранимых процедур и триггеров		1,2
Тема 6.2. Перехват исключительных ситуаций и обработка ошибок	Содержание	3	1,2
	Понятие исключительной ситуации. Мягкий и жесткий выход из исключительной ситуации. Место возникновения исключительной ситуации. Определение характера ошибки, вызвавшей исключительную ситуацию.		1,2
Тема 6.3. Механизмы защиты информации в системах управления базами данных	Содержание	3	1,2
	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. Языковые средства разграничения доступа. Виды привилегий: привилегии безопасности и доступа. Концепция и реализация механизма ролей. Соотношение прав доступа, определяемых ОС и СУБД.		1,2
	Средства защиты информации в базах данных		1,2
	Тематика практических занятий	3	1,2
	Управление правами доступа к базам данных		1,2
Тема 6.4. Копирование и перенос данных.	Содержание	3	1,2
	Создание резервных копий всей базы данных, журнала транзакций, а также одного или		1,2

Восстановление данных	нескольких файлов или файловых групп. Параллелизм операций модификации данных и копирования. Типы резервного копирования. Управление резервными копиями. Автоматизация процессов копирования. Восстановление данных		
	Тематика практических занятий	3	1,2
	Аудит данных с помощью средств СУБД и триггеров		1,2
	Резервное копирование и восстановление баз данных		1,2
Примерная тематика самостоятельной работы при изучении МДК.01.02 Выполнение индивидуального задания по теме «Проектирование инфологической модели базы данных». Выполнение индивидуального задания по теме «Нормализация отношений». Подготовка рефератов на тему «Развитие СУБД» (конкретной СУБД). Выполнение индивидуального задания по теме «Создание базы данных. Создание таблиц. Организация межтабличных связей» Выполнение индивидуального задания по теме «Организация запросов». Выполнение индивидуального задания по теме «Создание пользовательского приложения средствами СУБД». Разбор синтаксиса хранимых процедур и триггеров. Подготовка рефератов по теме «Организация и использование механизмов защиты базы данных».		-	1,2
Консультации		-	1,2
Промежуточная аттестация по МДК.01.02		12	1,2
МДК.01.03 Сети и системы передачи информации		74	1,2
Раздел 1. Теория телекоммуникационных сетей			1,2
Тема 1.1. Основные понятия и определения	Содержание	5	1,2
	Классификация систем связи. Сообщения и сигналы. Виды электронных сигналов. Спектральное представление сигналов. Параметры сигналов. Объем и информационная емкость сигнала.		1,2
Тема 1.2. Принципы передачи информации в сетях и системах связи	Содержание	5	1,2
	Назначение и принципы организации сетей. Классификация сетей. Многоуровневый подход. Протокол. Интерфейс. Стек протоколов. Телекоммуникационная среда.		1,2
Тема 1.3. Типовые каналы передачи и их характеристики	Содержание	2	1,2
	Канал передачи. Сетевой тракт, групповой канал передачи. Аппаратура цифровых плезиохронных систем передачи. Основные параметры и характеристики сигналов. Упрощённая схема организации канала ТЧ		1,2

	Тематика лабораторных работ	9	1,2
	Расчет пропускной способности канала связи		1,2
Раздел 2. Сети передачи данных			1,2
Тема 2.1. Архитектура и принципы работы современных сетей передачи данных	Содержание	5	1,2
	Структура и характеристики сетей. Способы коммутации и передачи данных. Распределение функций по системам сети и адресация пакетов. Маршрутизация и управление потоками в сетях связи.		1,2
	Протоколы и интерфейсы управления каналами и сетью передачи данных.		1,2
	Тематика лабораторных работ	10	1,2
	Конфигурирование сетевого интерфейса рабочей станции		1,2
	Конфигурирование сетевого интерфейса маршрутизатора по протоколу IP		1,2
	Коррекция проблем интерфейса маршрутизатора на физическом и канальном уровне		1,2
	Диагностика и разрешение проблем сетевого уровня		1,2
	Диагностика и разрешение проблем протоколов транспортного уровня		1,2
	Диагностика и разрешение проблем протоколов прикладного уровня		1,2
Тема 2.2. Беспроводные системы передачи данных	Содержание	5	1,2
	Беспроводные каналы связи. Беспроводные сети Wi-Fi. Преимущества и область применения. Основные элементы беспроводных сетей. Стандарты беспроводных сетей. Технология WIMAX		1,2
	Тематика лабораторных работ	7	1,2
	Настройка Wi-Fi маршрутизатора		1,2
Тема 2.3. Сотовые и спутниковые системы	Содержание	4	1,2
	Принципы функционирования систем сотовой связи. Стандарты GSM и CDMA. Спутниковые системы передачи данных.		1,2
Примерная тематика самостоятельной работы при изучении МДК.01.03 Настройка Wi-Fi маршрутизатора Изучение сетевых утилит Конфигурирование сетевого интерфейса Маршрутизация и управление потоками в сетях связи		6	1,2
Консультации		2	1,2
Промежуточная аттестация по МДК.01.03		12	1,2

МДК.01.04 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении		240	1,2
Раздел 1. Разработка защищенных автоматизированных (информационных) систем			1,2
Тема 1.1. Основы информационных систем как объекта защиты.	Содержание	7	1,2
	Понятие автоматизированной (информационной) системы Отличительные черты АИС наиболее часто используемых классификаций: по масштабу, в зависимости от характера информационных ресурсов, по технологии обработки данных, по способу доступа, в зависимости от организации системы, по характеру использования информации, по сфере применения. Примеры областей применения АИС. Процессы в АИС: ввод, обработка, вывод, обратная связь. Требования к АИС: гибкость, надежность, эффективность, безопасность.		1,2
	Основные особенности современных проектов АИС. Электронный документооборот.		1,2
	Тематика практических работ	7	1,2
	Рассмотрение примеров функционирования автоматизированных информационных систем (ЕГАИС, Российская торговая система, автоматизированная информационная система компании)		1,2
Тема 1.2. Жизненный цикл автоматизированных систем	Содержание	7	1,2
	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.		1,2
	Задачи и этапы проектирования автоматизированных систем в защищенном исполнении. Методологии проектирования. Организация работ, функции заказчиков и разработчиков.		1,2
	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.		1,2
	Тематика лабораторных работ	10	1,2
	Разработка технического задания на проектирование автоматизированной системы		1,2
Тема 1.3. Угрозы безопасности информации в автоматизированных системах	Содержание	7	1,2
	Потенциальные угрозы безопасности в автоматизированных системах. Источники и объекты воздействия угроз безопасности информации. Критерии классификации угроз. Методы оценки опасности угроз. Банк данных угроз безопасности информации		1,2
	Понятие уязвимости угрозы. Классификация уязвимостей.		1,2

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

Тема 1.6. Защита информации в распределенных автоматизированных системах	Содержание	7	1,2
	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.		1,2
Тема 1.7. Особенности разработки информационных систем персональных данных	Содержание	7	1,2
	Общие требования по защите персональных данных. Состав и содержание организационных и технических мер по защите информационных систем персональных данных. Порядок выбора мер по обеспечению безопасности персональных данных. Требования по защите персональных данных, в соответствии с уровнем защищенности.		1,2
	Тематика лабораторных работ	15	1,2
	Определения уровня защищенности ИСПДн и выбор мер по обеспечению безопасности ПДн.		1,2
Раздел 2.Эксплуатация защищенных автоматизированных систем.		7	1,2
Тема 2.1. Особенности эксплуатации автоматизированных систем в защищенном исполнении.	Содержание		1,2
	Анализ информационной инфраструктуры автоматизированной системы и ее безопасности.		1,2
	Методы мониторинга и аудита, выявления угроз информационной безопасности автоматизированных систем.		1,2
	Тематика практических работ	7	1,2
	Содержание и порядок выполнения работ по защите информации при модернизации автоматизированной системы в защищенном исполнении		1,2
Тема 2.2. Администрирование автоматизированных систем	Содержание	7	1,2
	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.		1,2
Тема 2.3. Деятельность персонала по эксплуатации автоматизированных (информационных)	Содержание	7	1,2
	Содержание и порядок деятельности персонала по эксплуатации защищенных автоматизированных систем и подсистем безопасности автоматизированных систем. Общие обязанности администратора информационной безопасности автоматизированных систем.		1,2

систем в защищенном исполнении			
Тема 2.4. Защита от несанкционированного доступа к информации	Содержание	7	1,2
	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.		1,2
	Классификация автоматизированных систем. Требования по защите информации от НСД для АС		1,2
	Требования защищенности СВТ от НСД к информации		1,2
	Требования к средствам защиты, обеспечивающим безопасное взаимодействие сетей ЭВМ, АС посредством управления межсетевыми потоками информации, и реализованных в виде МЭ		1,2
Тема 2.5. СЗИ от НСД	Содержание	7	1,2
	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.		1,2
	Тематика практических работ	8	1,2
	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.		1,2
	Обеспечение целостности информационной системы и информации		1,2
	Централизованное управление системой защиты, оперативный мониторинг и аудит безопасности		1,2
	Тематика лабораторных работ	15	1,2
	Установка и настройка СЗИ от НСД		1,2
	Защита входа в систему (идентификация и аутентификация пользователей)		1,2
	Разграничение доступа к устройствам		1,2
	Управление доступом		1,2
	Использование принтеров для печати конфиденциальных документов. Контроль печати		1,2
	Настройка системы для задач аудита		1,2

	Настройка контроля целостности и замкнутой программной среды		1,2
	Централизованное управление системой защиты, оперативный мониторинг и аудит безопасности		1,2
Тема 2.6. Эксплуатация средств защиты информации в компьютерных сетях	Содержание	7	1,2
	Порядок установки и ввода в эксплуатацию средств защиты информации в компьютерных сетях.		1,2
	Принципы основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации		1,2
	Диагностика компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, устранение отказов и восстановление работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении		1,2
	Тематика практических работ	5	1,2
	Настройка и устранение неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам		1,2
	Тематика лабораторных работ	15	1,2
	Устранение отказов и восстановление работоспособности компонентов систем защиты информации автоматизированных систем		1,2
Тема 2.7. Документация на защищаемую автоматизированную систему	Содержание	9	1,2
	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.		1,2
	Тематика лабораторных работ	3	1,2
	Оформление основных эксплуатационных документов на автоматизированную систему.		1,2
Примерная тематика самостоятельной работы при изучении МДК.01.04 1. Разработка концепции защиты автоматизированной (информационной) системы 2. Анализ банка данных угроз безопасности информации 3. Анализ журнала аудита ОС на рабочем месте 4. Построение сводной матрицы угроз автоматизированной (информационной) системы 5. Анализ политик безопасности информационного объекта 6. Изучение аналитических обзоров в области построения систем безопасности 7. Анализ программного обеспечения в области определения рисков информационной безопасности и проектирования		10	1,2

безопасности информации			
Консультации		2	1,2
Промежуточная аттестация по МДК.01.04		18	1,2
МДК.01.05. Эксплуатация компьютерных сетей		172	1,2
Раздел 1. Основы передачи данных в компьютерных сетях			1,2
Тема 1.1. Модели сетевого взаимодействия	Содержание	2	1,2
	Модель OSI. Уровни модели OSI. Взаимодействие между уровнями. Инкапсуляция данных. Описание уровней модели OSI.		1,2
	Модель и стек протоколов TCP/IP. Описание уровней модели TCP/IP.		1,2
	Тематика лабораторных работ	1	1,2
	Изучение элементов кабельной системы.		1,2
Тема 1.2. Физический уровень модели OSI	Содержание	2	1,2
	Понятие линии и канала связи. Сигналы. Основные характеристики канала связи.		1,2
	Методы совместного использования среды передачи канала связи. Мультиплексирование и методы множественного доступа.		1,2
	Оптоволоконные линии связи		1,2
	Стандарты кабелей. Электрическая проводка.		1,2
	Беспроводная среда передачи.		1,2
	Тематика лабораторных работ	1	1,2
	Создание сетевого кабеля на основе неэкранированной витой пары (UTP)		1,2
	Сварка оптического волокна		1,2
Тема 1.3. Топология компьютерных сетей	Содержание	2	1,2
	Понятие топологии сети. Сетевое оборудование в топологии. Обзор сетевых топологий.		1,2
	Тематика лабораторных работ	1	1,2
	Разработка топологи сети небольшого предприятия		1,2
	Построение одноранговой сети		1,2
Тема 1.4. Технологии Ethernet	Содержание	2	1,2
	Обзор технологий построения локальных сетей.		1,2
	Технология Ethernet. Физический уровень.		1,2
	Технология Ethernet. Канальный уровень		1,2

	Тематика лабораторных работ	5	1,2
	Изучение адресации канального уровня. MAC-адреса.		1,2
Тема 1.5. Технологии коммутации	Содержание	2	1,2
	Алгоритм прозрачного моста. Методы коммутации. Технологии коммутации и модель OSI.		1,2
	Конструктивное исполнение коммутаторов. Физическое стекирование коммутаторов. Программное обеспечение коммутаторов.		1,2
	Общие принципы сетевого дизайна. Трехуровневая иерархическая модель сети		1,2
	Технология PoweroverEthernet		1,2
	Тематика лабораторных работ	5	1,2
	Создание коммутируемой сети		1,2
Тема 1.6. Сетевой протокол IPv4	Содержание	2	1,2
	Сетевой уровень. Протокол IP версии 4. Общие функции классовой и бесклассовой адресации. Выделение адресов.		1,2
	Маршрутизация пакетов IPv4		1,2
	Протоколы динамической маршрутизации		1,2
	Тематика лабораторных работ	5	1,2
	Изучение IP-адресации.		1,2
Тема 1.7. Скоростные и беспроводные сети	Содержание	2	1,2
	Сеть FDDI. Сеть 100VG-AnyLAN Сверхвысокоскоростные сети Беспроводные сети		1,2
	Тематика лабораторных работ	5	1,2
	Настройка беспроводного сетевого оборудования		1,2
Раздел 2. Технологии коммутации и маршрутизации современных сетей Ethernet			1,2
Тема 2.1. Основы коммутации	Содержание	2	1,2
	Функционирование коммутаторов локальной сети. Архитектура коммутаторов. Типы интерфейсов коммутаторов. Управление потоком в полудуплексном и дуплексном режимах.		1,2
	Характеристики, влияющие на производительность коммутаторов. Обзор функциональных возможностей коммутаторов		1,2

	Тематика лабораторных работ	5	1,2
	Работа с основными командами коммутатора.		1,2
Тема 2.2. Начальная настройка коммутатора	Содержание	2	1,2
	Средства управления коммутаторами. Подключение к консоли интерфейса командной строки коммутатора. Подключение к Web-интерфейсу управления коммутатора.		1,2
	Начальная конфигурация коммутатора. Загрузка нового программного обеспечения на коммутатор. Загрузка и резервное копирование конфигурации коммутатора.		1,2
	Тематика лабораторных работ	5	1,2
	Команды обновления программного обеспечения коммутатора и сохранения/восстановления конфигурационных файлов		1,2
	Команды управления таблицами коммутации MAC- и IP-адресов, ARP-таблицы		1,2
Тема 2.3. Виртуальные локальные сети (VLAN)	Содержание	2	1,2
	Типы VLAN. VLAN на основе портов. VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q. Статические и динамические VLAN. Протокол GVRP.		1,2
	Q-in-Q VLAN. VLAN на основе портов и протоколов – стандарт IEEE 802.1v. Функция TrafficSegmentation		1,2
	Тематика лабораторных работ	4	1,2
	Настройка VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q		1,2
	Настройка протокола GVRP.		1,2
	Настройка сегментации трафика без использования VLAN		1,2
	Настройка функции Q-in-Q (Double VLAN).		1,2
	Самостоятельная работа по созданию ЛВС на основе стандарта IEEE 802.1Q.		1,2
Тема 2.4. Функции повышения надежности и производительности	Содержание	2	1,2
	Протокол Spanning Tree Protocol (STP). Уязвимости протокола STP.		1,2
	Rapid Spanning Tree Protocol. Multiple Spanning Tree Protocol.		1,2
	Дополнительные функции защиты от петель. Агрегирование каналов связи.		1,2
	Тематика лабораторных работ	5	1,2
	Настройка протоколов связующего дерева STP, RSTP, MSTP.		1,2
	Настройка функции защиты от образования петель LoopBackDetection		1,2

	Агрегирование каналов.		1,2
Тема 2.5. Адресация сетевого уровня и маршрутизация	Содержание	2	1,2
	Обзор адресации сетевого уровня. Формирование подсетей. Бесклассовая адресация IPv4. Способы конфигурации IPv4-адреса.		1,2
	Протокол IPv6. Формирование идентификатора интерфейса. Способы конфигурации IPv6-адреса.		1,2
	Планирование подсетей IPv6. Протокол NDP.		1,2
	Понятие маршрутизации. Дистанционно-векторные протоколы маршрутизации. Протокол RIP.		1,2
	Тематика лабораторных работ	7	1,2
	Основные конфигурации маршрутизатора.		1,2
	Расширенные конфигурации маршрутизатора.		1,2
	Работа с протоколом CDP.		1,2
	Работа с протоколом TELNET. Работа с протоколом TFTP.		1,2
	Работа с протоколом RIP.		1,2
	Работа с протоколом OSPF.		1,2
	Конфигурирование функции маршрутизатора NAT/PAT.		1,2
	Конфигурирование PPP и CHAP.		1,2
Тема 2.6. Качество обслуживания (QoS)	Содержание	2	1,2
	Модели QoS. Приоритезация пакетов. Классификация пакетов. Маркировка пакетов.		1,2
	Управление перегрузками и механизмы обслуживания очередей. Механизм предотвращения перегрузок. Контроль полосы пропускания. Пример настройки QoS.		1,2
	Тематика лабораторных работ	3	1,2
	Настройка QoS. Приоритизация трафика. Управление полосой пропускания		1,2
Тема 2.7. Функции обеспечения безопасности и ограничения доступа к сети	Содержание	1	1,2
	Списки управления доступом (ACL). Функции контроля над подключением узлов к портам коммутатора.		1,2
	Аутентификация пользователей 802.1x. 802.1x Guest VLAN. Функции защиты ЦПУ коммутатора.		1,2
	Тематика лабораторных работ	5	1,2
	Списки управления доступом (AccessControlList)		1,2

	Контроль над подключением узлов к портам коммутатора. Функция PortSecurity.		1,2
	Контроль над подключением узлов к портам коммутатора. Функция IP-MAC-Port Binding		1,2
Тема 2.8. Многоадресная рассылка	Содержание	2	1,2
	Адресация многоадресной IP-рассылки. MAC-адреса групповой рассылки.		1,2
	Подписка и обслуживание групп. Управление многоадресной рассылкой на 2-м уровне модели OSI (IGMP Snooping).Функция IGMP FastLeave.		1,2
	Тематика лабораторных работ	3	1,2
	Отслеживание трафика многоадресной рассылки.		1,2
	Отслеживание трафика Multicast		1,2
Тема 2.9. Функции управления коммутаторами	Содержание		1,2
	Управление множеством коммутаторов. Протокол SNMP.		1,2
	RMON (Remote Monitoring). Функция Port Mirroring.		1,2
	Тематика лабораторных работ	6	1,2
	Функции анализа сетевого трафика.		1,2
	Настройка протокола управления топологией сети LLDP.		1,2
Раздел 3. Межсетевые экраны			1,2
Тема 3.1. Основные принципы создания надежной и безопасной ИТ-инфраструктуры	Содержание	2	1,2
	Классификация сетевых атак. Триада безопасной ИТ-инфраструктуры.		1,2
	Управление конфигурациями. Управление инцидентами. Использование третьей доверенной стороны. Криптографические механизмы безопасности.		1,2
Тема 3.2. Межсетевые экраны	Содержание	1	1,2
	Технологии межсетевых экранов. Политика межсетевого экрана. Межсетевые экраны с возможностями NAT.		1,2
	Топология сети при использовании межсетевых экранов. Планирование и внедрение межсетевого экрана.		1,2
	Тематика лабораторных работ	6	1,2
	Основы администрирования межсетевого экрана		1,2
	Соединение двух локальных сетей межсетевыми экранами		1,2
	Создание политики без проверки состояния.		1,2

	Создание политик для традиционного (или исходящего) NAT.		1,2
	Создание политик для двунаправленного (Two-Way) NAT, используя метод pinholing		1,2
Тема 3.3. Системы обнаружения и предотвращения проникновений	Содержание	2	1,2
	Основное назначение IDPS. Способы классификации IDPS. Выбор IDPS. Дополнительные инструментальные средства.		1,2
	Требования организации к функционированию IDPS. Возможности IDPS. Развертывание IDPS. Сильные стороны и ограниченность IDPS.		1,2
	Тематика лабораторных работ	3	1,2
	Обнаружение и предотвращение вторжений.		1,2
Тема 3.4. Приоритизация трафика и создание альтернативных маршрутов	Содержание	2	1,2
	Создание альтернативных маршрутов доступа в интернет. Приоритизация трафика.		1,2
	Тематика лабораторных работ	3	1,2
	Создание альтернативных маршрутов с использованием статической маршрутизации		1,2
Примерная тематика самостоятельной работы при изучении МДК.01.05 Физическое кодирование с использованием манчестерского кода Логическое кодирование с использованием скремблирования Подключение клиента к беспроводной сети в инфраструктурном режиме Оценка беспроводной линии связи Проектирования беспроводной сети Сбор информации о клиентских устройствах Планирование производительности и зоны действия беспроводной сети Предпроектное обследование места установки беспроводной сети Обеспечение отказоустойчивости в беспроводных сетях Режимы работы и организация питания точек доступа Сегментация беспроводной сети Настройка QoS Постпроектное обследование и тестирование сети Создание ACL-списка Наблюдение за трафиком в сети VLAN Определение уязвимых мест сети		58	1,2

Реализация функций обеспечения безопасности порта коммутатора		
Исследование трафика		
Создание структуры сети организации		
Определение технических требований		
Мониторинг производительности сети		
Создание диаграммы логической сети		
Подготовка к обследованию объекта		
Обследование зоны беспроводной связи		
Формулировка общих целей проекта		
Разработка требований к сети		
Анализ существующей сети		
Определение характеристик сетевых приложений		
Анализ сетевого трафика		
Определение приоритетности трафика		
Изучение качества обслуживания сети		
Исследование влияния видеотрафика на сеть		
Определение потоков трафика, построение диаграмм потоков трафика		
Применение проектных ограничений		
Определение проектных стратегий для достижения масштабируемости		
Определение стратегий повышения доступности		
Определение требований к обеспечению безопасности		
Разработка ACL-списков для реализации наборов правил межсетевого экрана		
Использование CIDR для обеспечения объединения маршрутов		
Определение схемы IP-адресации		
Определение количества IP-сетей		
Создание таблицы для выделения адресов		
Составление схемы сети		
Анализ плана тестирования и выполнение теста		
Создание плана тестирования для сети комплекса зданий		
Проектирование виртуальных частных сетей		
Безопасная передача данных в беспроводных сетях		

Учебная практика по модулям ПМ.01 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.	144	1,2
Производственная практика по ПМ.01 Виды работ: 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	72	1,2

Участие в работах по обеспечению защиты информации при выводе из эксплуатации автоматизированных систем		
Экзамен по профессиональному модулю	6	1,2
Всего	994	1,2

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета, лабораторий информационных технологий, программирования и баз данных, сетей и систем передачи информации, программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

Оборудование учебного кабинета:

- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- компьютеры, объединенные в локальную вычислительную сеть;
- проектор;
- экран;
- акустическая система;
- учебно-наглядные пособия:
- схемы;
- таблицы;
- учебные презентации.
- Раздаточный дидактический материал: учебные карточки с заданиями; дидактический материал для выполнения практических работ.

Технические средства обучения:

- компьютеры, объединенные в локальную вычислительную сеть;
- мультимедиа проектор;
- интерактивная доска.
- программно-аппаратные средства защиты информации от НСД, блокировки доступа и нарушения целостности в виде: ПАК Соболь (имеется в наличии) – 1шт.

Учебно-методические материалы и образы виртуальных машин для развертывания учебных стендов по следующим темам: "Защита серверов и рабочих станций" (Основы применения системы защиты Secret Net Studio, Secret Net LSP и ПАК "Соболь") – от 16 до 32 академических часов; "Защита сетевого периметра" (Основы применения АПКШ "Континент" версий 3.9, 4 для организации сетевой защиты) – от 16 до 32 академических часов; "Организация доступа удаленных пользователей к веб-ресурсам защищаемой корпоративной сети по протоколу TLS" (Основы применения СКЗИ "Континент TLS" для организации удаленного доступа) – от 8 до 16 академических часов; "Защита средств виртуализации" (Основы применения vGate для защиты виртуальных инфраструктур) – 8–12 академических часов

Оснащение лаборатории Информационных технологий, программирования и баз данных:

- рабочие места на базе вычислительной техники по одному рабочему месту на обучающегося, подключенными к локальной вычислительной сети и сети «Интернет»;
- Дистрибутивы программного комплекса Vipnet;
- Дистрибутивы программного комплекса InfoWatch TrafficMonitor
- Дистрибутивы Linux операционных систем;

- Дистрибутивы антивирусных программных комплексов;
- Академическая подписка Office 365 A1 для преподавателей и студентов;
- программное обеспечение: дистрибутивы операционных систем; правочная правовая система «Гарант»; ПО Oracle VirtualBox; антивирусная программа;
- Прикладное программное обеспечение, в том числе: Академическая подписка Office 365 A1 для преподавателей и студентов;

Бесплатное ПО: LibreOffice - офисный пакет с открытым исходным кодом, являющийся ответвлением от проекта OpenOffice.org и претендующий на роль бесплатной альтернативы пакету офисных приложений Microsoft Office. В состав программы входят текстовый редактор Writer, табличный процессор Calc, мастер презентаций Impress, векторный графический редактор Draw, редактор формул Math и модуль управления базами данных Base; GIMP - свободно распространяемый растровый графический редактор, программа для создания и обработки растровой графики и частичной поддержкой работы с векторной графикой (Аналог Adobe Photoshop); Inkscape - Свободно распространяемый векторный графический редактор, удобен для создания как художественных, так и технических иллюстраций. (аналог Adobe Illustrator, Corel Draw и MicrosoftVisio)

- специализированное программное обеспечение: EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio Community, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, Cisco Packet Tracer (на правах сетевой академии Cisco), Oracle VirtualBox, Пакет All Products Pack IDE от JetBrains (Академическая лицензия).
- программные и программно-аппаратные средства обнаружения вторжений (Secret Net Studio);
- средства уничтожения остаточной информации в запоминающих устройствах: ПО низкоуровневого форматирования информации;
- Установочные комплекты Secret Net Studio, Secret Net LSP и vGate с набором учебных лицензий на 3 года бесплатно для развертывания в учебном классе;
- Выход в электронно-информационную образовательную среду колледжа (порядок доступа к элементам ЭИОС и отдельным информационным базам и системам): https://moodle.yakit.ru

3.2. Информационное обеспечение обучения

3.2.1. Основные печатные источники

1. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09939-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: Uhttps://urait.ru/bcode/493021U

2. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 136 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534-09939-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: Uhttps://urait.ru/bcode/493021U

3. Гостев, И. М. Операционные системы : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. М. Гостев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04951-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: Uhttps://urait.ru/bcode/492342U

4. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 126 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11851-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: Uhttps://urait.ru/bcode/492749U

5. Зимин, В. П. Информатика. Лабораторный практикум в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. П. Зимин. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11854-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: Uhttps://urait.ru/bcode/492769U

6. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11629-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: Uhttps://urait.ru/bcode/495981U

7. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: Uhttps://urait.ru/bcode/495973U

8. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09888-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: Uhttps://urait.ru/bcode/494562U

9. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: Uhttps://urait.ru/bcode/495353U

10. Замятина, О. М. Инфокоммуникационные системы и сети. Основы моделирования : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. М. Замятина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10682-4. —

11. Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: Uhttps://urait.ru/bcode/495530U

12. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 333 с. — (Профессиональное

образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: Uhttps://urait.ru/bcode/491456U

13. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09939-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: 8TUhttps://urait.ru/bcode/493021

14. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04638-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: Uhttps://urait.ru/bcode/491456U

15. Дибров, М. В. Компьютерные сети и телекоммуникации. Маршрутизация в IP-сетях в 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. В. Дибров. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 351 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: Uhttps://urait.ru/bcode/491951U

16. Системы управления технологическими процессами и информационные технологии : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Троценко, В. К. Федоров, А. И. Забудский, В. В. Комендантов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 136 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09939-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: 8TUhttps://urait.ru/bcode/493021

3.2.2. Дополнительные печатные источники:

1. Колошкина, И. Е. Автоматизация проектирования технологической документации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 371 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13635-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: Uhttps://urait.ru/bcode/497426U

2. Проектирование информационных систем : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: Uhttps://urait.ru/bcode/491568U

3. Богатырев, В. А. Надежность информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Богатырев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15205-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: Uhttps://urait.ru/bcode/497246U

4. Информационные технологии в 2 т. Том 1 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. КИЯЕВ, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 238 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03964-1. — Текст :

электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: Uhttps://urait.ru/bcode/490102U

5. Информационные технологии в 2 т. Том 2 : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Трофимов, О. П. Ильина, В. И. КИЯЕВ, Е. В. Трофимова ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03966-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: Uhttps://urait.ru/bcode/490103U

6. 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, 2025. — 342 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10671-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: Uhttps://urait.ru/bcode/495524U

7. Богатырев, В. А. Надежность информационных систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Богатырев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 318 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15205-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: Uhttps://urait.ru/bcode/497246U

8. Сети и телекоммуникации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / К. Е. Самуйлов [и др.] ; под редакцией К. Е. Самуйлова, И. А. Шалимова, Д. С. Кулябова. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 363 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-0480-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: Uhttps://urait.ru/bcode/495353U

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы 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 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 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы	Проявлять знания и умения в проверке технического состояния, проведении текущего ремонта и технического обслуживания,	тестирование, экзамен квалификационный, экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ,

и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.	в устранении отказов и восстановлении работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении	экспертное наблюдение выполнения практических работ, оценка решения ситуационных задач, оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике