

**ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»**

**ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 Защита информации в автоматизированных системах программными и
программно-аппаратными средствами**

для обучающихся специальности

**10.02.05 Обеспечение информационной безопасности
автоматизированных систем**

Аннотация

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем утверждённым приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 г. №1553 и в соответствии с учебным планом СмК специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, утверждённым директором колледжа Кандауровой Н.В. на 2024 - 2025 учебный год.

Организация-разработчик: Частное образовательное учреждение профессионального образования "Ставропольский многопрофильный колледж".

Разработчики:

1. Кононова Наталия Владимировна

Рассмотрено и рекомендовано на заседании кафедры Информационной безопасности

Протокол №9 от 27.05.2024

Заведующий кафедрой Кононова Наталия Владимировна

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ ПРОГРАММНЫМИ И ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫМИ СРЕДСТВАМИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем в части освоения основного вида деятельности (ВД) ПМ.02 Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами и соответствующие общие, профессиональные компетенции.**

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;
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 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
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 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
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 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ВД	
ПК 2.4.	Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.
ПК 2.2.	Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.
ПК 2.6.	Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.
ПК 2.5.	Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств.
ПК 2.3.	Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 2.1.	Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.

1.1.3. Перечень личностных результатов

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

1.2. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля

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

Умение:

- устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации;;
- диагностировать, устранять отказы, обеспечивать работоспособность и тестировать функции программно-аппаратных средств защиты информации;;
- устанавливать и настраивать средства антивирусной защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями;;

Знание:

- методы тестирования функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации;;
- типовые модели управления доступом, средств, методов и протоколов идентификации и аутентификации;;
- Особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации, в том числе, в операционных системах, компьютерных сетях, базах данных;;

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля

Всего - 269 час(-а, -ов), в том числе:

самостоятельной работы обучающегося - 29 час(-а, -ов),

максимальной учебной нагрузки обучающегося - 240 час(-а, -ов), включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 240 час(-а, -ов)

2. СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.02 ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ В АВТОМАТИЗИРОВАННЫХ СИСТЕМАХ ПРОГРАММНЫМИ И ПРОГРАММНО-АППАРАТНЫМИ СРЕДСТВАМИ

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
МДК.02.01 Программные и программно-аппаратные средства защиты информации		209		
Тема 1 Применение криптографических средств защиты информации в базах данных.	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №1 16. Применение криптографических средств защиты информации в базах данных. 2 Часы на контроль Промежуточная аттестация	1 6	1 2	ОК 10., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ОК 04., ОК 01., ОК 09., ОК 05., ОК 03., ОК 02., ПК 2.1., ПК 2.3., ПК 2.2., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.4., ЛР 2
Тема 2 Проxy-сервера прикладного уровня.	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №2 8.Проxy-сервера прикладного уровня. 2 Лабораторные занятия №1 7. Применение программ для шифрования данных на съемных носителях. 3 Практические занятия №1 7. Выбор мер защиты информации для их реализации в информационной системе. 4 Практическая подготовка №1 7. Изучение современных систем антивирусной защиты на примере корпоративных решений KasperskyLab или других аналогов.	2 2 2 4	1 2 2 2	ОК 10., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ОК 09., ОК 04., ОК 01., ОК 05., ПК 2.3., ОК 03., ОК 02., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.2., ПК 2.1., ПК 2.4., ЛР 2
Тема 3 Фильтрация служб, поиск ключевых слов в теле пакетов на сетевом уровне.	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №3 7. Фильтрация служб, поиск ключевых слов в теле пакетов на сетевом уровне. 2 Лабораторные занятия №2 6. Применение программ для безвозвратного удаления данных 3 Практические занятия №2 6. Проведение аудита ЛВС сетевым сканером. 4 Практическая подготовка №2 6. Изучение типовых решений для построения VPN на примере VipNet или других аналогов	2 2 2 4	1 2 2 2	ОК 04., ОК 10., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ОК 01., ОК 09., ОК 03., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.3., ПК 2.2., ПК 2.4., ОК 05., ОК 02., ПК 2.1., ЛР 2
Тема 4 Пакетные фильтры.	Содержание учебного материала 1 Лекционные занятия №4 6. Пакетные фильтры. 2 Лабораторные занятия №3 5. Применение специализированного программно средства для восстановления удаленных файлов 3 Практические занятия №3 5. Изучение штатных средств защиты СУБД MSSQL Server 4 Практическая подготовка №3 5. Изучение функций и настройка режимов работы на примере MaxPatrol 8 или других аналогов	2 2 2 4	1 2 2 2	ОК 08., ОК 10., ОК 07., ОК 06., ОК 01., ОК 04., ОК 03., ОК 05., ОК 09., ПК 2.5., ОК 02., ПК 2.6., ПК 2.3., ПК 2.2., ПК 2.1., ПК 2.4., ЛР 2

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
Тема 5 Основные типы firewall. Симметричные и несимметричные firewall.	Содержание учебного материала			ОК 10., ОК 08., ОК 07., ОК 01., ОК 04., ОК 06., ОК 05., ОК 09., ОК 03., ПК 2.6., ОК 02., ПК 2.5., ПК 2.4., ПК 2.1., ПК 2.3., ПК 2.2., ЛР 2	
	1	Лекционные занятия №5 4. Основные типы firewall. 5. Симметричные и несимметричные firewall.	2		1
	2	Лабораторные занятия №4 4. Применение средства восстановления остаточной информации на примере Foremost или аналога	2		2
	3	Практические занятия №4 4. Изучение механизмов защиты СУБД MS Access	2		2
	4	Практическая подготовка №4 4. Установка и настройка программных средств оценки защищенности и аудита информационной безопасности.	4		2
Тема 6 Достоинства, недостатки, реализуемые политики безопасности	Содержание учебного материала			ОК 10., ОК 07., ОК 08., ОК 06., ОК 05., ОК 04., ОК 01., ОК 09., ОК 02., ОК 03., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.1., ПК 2.3., ПК 2.2., ПК 2.4., ЛР 2	
	1	Лекционные занятия №6 3. Достоинства, недостатки, реализуемые политики безопасности	2		1
	2	Лабораторные занятия №5 3. Защитные механизмы в приложениях (на примере MSWord, MSEXcel, MSPowerPoint) Часть 2.	2		2
	3	Практические занятия №5 3. Изучение различных способов закрытия "опасных" портов.	2		2
	4	Практическая подготовка №5 3. Выбор соответствующих программных и программно-аппаратных средств и рекомендаций по их настройке.	4		2
Тема 7 Межсетевые экраны типа firewall.	Содержание учебного материала			ОК 10., ОК 07., ОК 08., ОК 06., ОК 04., ОК 01., ОК 03., ОК 09., ОК 05., ОК 02., ПК 2.5., ЛР 2, ПК 2.3., ПК 2.2., ПК 2.1., ПК 2.4., ПК 2.6.	
	1	Лекционные занятия №7 2. Межсетевые экраны типа firewall.	2		1
	2	Лабораторные занятия №6 2. Защитные механизмы в приложениях (на примере MSWord, MSEXcel, MSPowerPoint) Часть 1.	2		2
	3	Практические занятия №6 2. Развертывание VPN.	2		2
	4	Практическая подготовка №6 2. Изучение и сравнительный анализ распространенных сетевых мониторов на примере RealSecure, SNORT, NFR или других аналогов	4		2
Тема 8 Методы защиты информации при работе в сетях общего доступа.	Содержание учебного материала			ОК 10., ОК 07., ОК 08., ОК 09., ОК 06., ОК 04., ОК 01., ОК 05., ОК 03., ОК 02., ПК 2.1., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.3., ПК 2.2., ПК 2.4., ЛР 2	
	1	Лекционные занятия №8 1. Методы защиты информации при работе в сетях общего доступа.	2		1
	2	Лабораторные занятия №7 1. Защита информации от несанкционированного копирования с использованием специализированных программных средств.	2		2
	3	Практические занятия №7 1. Моделирование проведения атаки. Изучение инструментальных средств обнаружения вторжений	2		2
	4	Практическая подготовка №7 1. Изучение и сравнение архитектур Dual Homed Host, Bastion Host, Perimetr.	4		2

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
Тема 9 Понятие изолированной программной среды. Часть 2.	Содержание учебного материала			ОК 07., ОК 10., ОК 08., ОК 06., ОК 09., ОК 04., ОК 01., ОК 03., ОК 05., ОК 02., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.3., ПК 2.2., ПК 2.1., ПК 2.4., ЛР 2	
	1	Лекционные занятия №9 Понятие изолированной программной среды. Часть 2.	2		1
	2	Практические занятия №8 Исследование атаки переполнения буфера как примера нарушения конфиденциальности, целостности и доступности информации	2		2
	3	Курсовая работа Курсовая работа	2	2	
Тема 10 Понятие изолированной программной среды. Часть 1.	Содержание учебного материала			ОК 08., ОК 10., ОК 04., ОК 07., ОК 06., ОК 01., ОК 03., ОК 09., ОК 05., ПК 2.6., ОК 02., ПК 2.5., ПК 2.1., ПК 2.3., ПК 2.2., ПК 2.4., ЛР 2	
	1	Лекционные занятия №10 Понятие изолированной программной среды. Часть 1.	2		1
	2	Практические занятия №9 Анализ информационной инфраструктуры государства.	2		2
	3	Курсовая работа Курсовая работа	2		2
	4	Курсовая работа Курсовая работа	2	2	
Тема 11 Компьютерные вирусы как особый класс разрушающих программных воздействий. Часть 2	Содержание учебного материала			ОК 04., ОК 08., ОК 10., ОК 07., ОК 06., ОК 01., ОК 09., ОК 05., ОК 03., ОК 02., ЛР 2, ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.3., ПК 2.2., ПК 2.1., ПК 2.4.	
	1	Лекционные занятия №11 Компьютерные вирусы как особый класс разрушающих программных воздействий. Часть 2	2		1
	2	Практические занятия №10 Источники угроз информационной безопасности Российской Федерации.	2		2
	3	Курсовая работа Курсовая работа	2		2
	4	Курсовая работа Курсовая работа	2	2	
Тема 12 Компьютерные вирусы как особый класс разрушающих программных воздействий. Часть 1	Содержание учебного материала			ОК 07., ОК 10., ОК 08., ОК 06., ПК 2.3., ОК 04., ОК 01., ОК 09., ОК 05., ОК 03., ОК 02., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.2., ПК 2.1., ПК 2.4., ЛР 2	
	1	Лекционные занятия №12 Компьютерные вирусы как особый класс разрушающих программных воздействий. Часть 1	2		1
	2	Практические занятия №11 Виды угроз информационной безопасности Российской Федерации.	2		2
	3	Курсовая работа Курсовая работа	2		2
	4	Курсовая работа Курсовая работа	2	2	
Тема 13 Классификация и методы внедрения программных закладок	Содержание учебного материала			ОК 09., ОК 10., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ОК 04., ОК 01., ОК 05., ОК 03., ОК 02., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.3., ПК 2.2., ПК 2.1., ПК 2.4., ЛР 2	
	1	Лекционные занятия №13 Классификация и методы внедрения программных закладок	2		1
	2	Практические занятия №12 Виды информации и основные методы ее защиты.	2		2
	3	Курсовая работа Курсовая работа	2		2
	4	Курсовая работа Курсовая работа	2	2	

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
Тема 14 Методы перехвата и навязывания информации	Содержание учебного материала			ПК 2.3., ОК 07., ОК 06., ОК 04., ОК 01., ОК 10., ОК 08., ОК 09., ОК 05., ОК 03., ОК 02., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.2., ПК 2.1., ПК 2.4., ЛР 2	
	1	Лекционные занятия №14 Методы перехвата и навязывания информации	2		1
	2	Практические занятия №13 Элементы программирования в BASH. Файлы сценариев Часть 2	2		2
	3	Курсовая работа Курсовая работа	2		2
	4	Курсовая работа Курсовая работа	2		2
Тема 15 Модели взаимодействия прикладной программы и программной закладки	Содержание учебного материала			ОК 10., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ОК 04., ОК 01., ОК 09., ОК 05., ОК 03., ОК 02., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.3., ПК 2.2., ПК 2.1., ПК 2.4., ЛР 2	
	1	Лекционные занятия №15 Модели взаимодействия прикладной программы и программной закладки	2		1
	2	Практические занятия №14 Элементы программирования в BASH. Файлы сценариев Часть 1	2		2
	3	Курсовая работа Курсовая работа	2		2
	4	Курсовая работа Курсовая работа	2		2
Тема 16 Программа с потенциально опасными последствиями.	Содержание учебного материала			ОК 10., ОК 08., ОК 04., ОК 01., ОК 09., ОК 05., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.1., ПК 2.4., ОК 07., ОК 06., ОК 03., ОК 02., ПК 2.3., ПК 2.2., ЛР 2	
	1	Лекционные занятия №16 Программа с потенциально опасными последствиями.	2		1
	2	Практические занятия №15 Разные команды Windows	2		2
	3	Курсовая работа Курсовая работа	2		2
	4	Курсовая работа Курсовая работа	2		2
Тема 17 Защита информации от разрушающих программных воздействий. Понятие разрушающего программного воздействия	Содержание учебного материала			ОК 08., ОК 10., ОК 04., ОК 07., ОК 06., ОК 01., ОК 09., ОК 02., ОК 05., ОК 03., ПК 2.5., ПК 2.3., ПК 2.2., ЛР 2, ПК 2.6., ПК 2.1., ПК 2.4.	
	1	Лекционные занятия №17 Защита информации от разрушающих программных воздействий. Понятие разрушающего программного воздействия	2		1
Тема 18 Многоуровневая модель безопасности баз данных. Многозначность.	Содержание учебного материала			ОК 04., ОК 10., ОК 07., ОК 06., ОК 08., ОК 01., ОК 05., ОК 09., ОК 02., ОК 03., ПК 2.3., ПК 2.6., ПК 2.5., ПК 2.2., ПК 2.1., ПК 2.4., ЛР 2	
	1	Лекционные занятия №18 Многоуровневая модель безопасности баз данных. Многозначность.	2		1
Тема 19 Защита информации в базах данных. Часть 2.	Содержание учебного материала			ОК 07., ОК 10., ОК 08., ОК 06., ОК 09., ОК 04., ОК 01., ПК 2.6., ОК 02., ПК 2.5., ОК 05., ОК 03., ПК 2.1., ПК 2.4., ЛР 2, ПК 2.3., ПК 2.2.	
	1	Лекционные занятия №19 Защита информации в базах данных. Часть 2.	2		1
Тема 20 Защита информации в базах данных. Часть 1	Содержание учебного материала			ОК 08., ОК 10., ОК 07., ОК 05., ОК 06., ОК 04., ОК 01., ОК 09., ОК 03., ПК 2.5., ОК 02., ПК 2.6., ПК 2.3., ПК 2.2., ПК 2.1., ПК 2.4., ЛР 2	
	1	Лекционные занятия №20 Защита информации в базах данных. Часть 1	2		1

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
Тема 21 Защита информации в операционной системе Linux	Содержание учебного материала			ОК 10., ОК 04., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ОК 01., ОК 05., ОК 09., ОК 03., ПК 2.3., ОК 02., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.2., ЛР 2, ПК 2.1., ПК 2.4.	
	1	Лекционные занятия №21 Защита информации в операционной системе Linux	2		1
Тема 22 Защита информации в операционной системе Windows.	Содержание учебного материала			ОК 08., ОК 10., ОК 06., ОК 07., ОК 04., ОК 01., ОК 03., ОК 05., ОК 09., ПК 2.6., ОК 02., ПК 2.5., ЛР 2, ПК 2.3., ПК 2.2., ПК 2.1., ПК 2.4.	
	1	Лекционные занятия №22 Защита информации в операционной системе Windows.	2		1
Тема 23 Стандарты защищенности операционных систем. Часть 2	Содержание учебного материала			ОК 08., ОК 10., ОК 07., ОК 04., ОК 06., ОК 01., ОК 09., ОК 03., ОК 05., ПК 2.5., ОК 02., ПК 2.3., ПК 2.2., ЛР 2, ПК 2.6., ПК 2.1., ПК 2.4.	
	1	Лекционные занятия №23 Стандарты защищенности операционных систем. Часть 2	2		1
Тема 24 Стандарты защищенности операционных систем. Часть 1	Содержание учебного материала			ОК 10., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ОК 04., ОК 01., ОК 09., ОК 05., ОК 03., ОК 02., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.3., ПК 2.2., ПК 2.1., ПК 2.4., ЛР 2	
	1	Лекционные занятия №24 Стандарты защищенности операционных систем. Часть 1	2		1
Тема 25 Разграничение доступа к объектам операционной системы. Часть 2	Содержание учебного материала			ОК 06., ОК 10., ОК 08., ОК 04., ОК 01., ОК 09., ОК 05., ОК 03., ОК 02., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.3., ПК 2.2., ПК 2.1., ПК 2.4., ЛР 2, ОК 07.	
	1	Лекционные занятия №25 Разграничение доступа к объектам операционной системы. Часть 2	2		1
	2	Практические занятия №16 Использование командных файлов Часть 2	2		2
Тема 26 Разграничение доступа к объектам операционной системы. Часть 1	Содержание учебного материала			ОК 07., ОК 10., ОК 08., ОК 02., ОК 04., ОК 01., ОК 06., ОК 09., ОК 05., ОК 03., ПК 2.5., ПК 2.1., ПК 2.4., ЛР 2, ПК 2.6., ПК 2.3., ПК 2.2.	
	1	Лекционные занятия №26 Разграничение доступа к объектам операционной системы. Часть 1	2		1
	2	Практические занятия №17 Использование командных файлов Часть 1	2		2
Тема 27 Основные средства и методы защиты информации в операционной системе. Часть 2	Содержание учебного материала			ОК 08., ОК 10., ОК 07., ОК 09., ОК 06., ОК 04., ОК 01., ОК 05., ПК 2.6., ОК 03., ОК 02., ПК 2.5., ПК 2.4., ПК 2.3., ПК 2.2., ПК 2.1., ЛР 2	
	1	Лекционные занятия №27 Основные средства и методы защиты информации в операционной системе. Часть 2	2		1
	2	Практические занятия №18 Командные файлы	2		2
Тема 28 Основные средства и методы защиты информации в операционной системе. Часть 1.	Содержание учебного материала			ОК 01., ОК 08., ОК 07., ОК 04., ОК 09., ОК 10., ОК 06., ОК 02., ОК 03., ОК 05., ПК 2.1., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.3., ПК 2.2., ПК 2.4., ЛР 2	
	1	Лекционные занятия №28 Основные средства и методы защиты информации в операционной системе. Часть 1.	2		1
	2	Практические занятия №19 Командные файлы и программирование	2		2
Тема 29 Классификация угроз безопасности операционной системы	Содержание учебного материала			ОК 06., ОК 10., ОК 08., ОК 07., ОК 01., ОК 04., ОК 05., ОК 09., ОК 02., ОК 03., ПК 2.2., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.3., ПК 2.1., ЛР 2, ПК 2.4.	
	1	Лекционные занятия №29 Классификация угроз безопасности операционной системы	2		1
	2	Практические занятия №20 Работа с файлами и каталогами	2		2

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Тема 30 Классификация методов и средств программно-аппаратной защиты информации	Содержание учебного материала			ОК 10., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ОК 04., ОК 03., ОК 01., ОК 09., ОК 05., ОК 02., ПК 2.5., ПК 2.3., ПК 2.6., ПК 2.2., ПК 2.1., ПК 2.4., ЛР 2
	1 Лекционные занятия №30 Классификация методов и средств программно-аппаратной защиты информации	2	1	
	2 Практические занятия №21 Работа с каталогами	2	2	
Тема 31 Основные понятия программно-аппаратной защиты информации	Содержание учебного материала			ОК 10., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ОК 04., ОК 01., ОК 09., ОК 05., ОК 03., ОК 02., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.3., ПК 2.2., ПК 2.1., ПК 2.4., ЛР 2
	1 Лекционные занятия №31 Основные понятия программно-аппаратной защиты информации	2	1	
	2 Практические занятия №22 Работа с файлами	2	2	
Тема 32 Предмет и задачи программно-аппаратной защиты информации	Содержание учебного материала			ОК 10., ОК 01., ОК 05., ОК 03., ОК 02., ПК 2.5., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ОК 04., ОК 09., ПК 2.6., ПК 2.3., ПК 2.2., ПК 2.1., ПК 2.4., ЛР 2
	1 Лекционные занятия №32 Предмет и задачи программно-аппаратной защиты информации	2	1	
	2 Практические занятия №23 Знакомство с файловой системой	2	2	
Тема 33 Средства аудита и контроля безопасности. Критерии защищенности баз данных	Содержание учебного материала			ОК 08., ОК 10., ОК 01., ОК 07., ОК 06., ОК 04., ОК 03., ОК 09., ОК 05., ОК 02., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.3., ПК 2.2., ПК 2.1., ПК 2.4., ЛР 2
	1 Лекционные занятия №33 15. Средства аудита и контроля безопасности. Критерии защищенности баз данных	2	1	
Тема 34 Средства контроля целостности информации в базах данных.	Содержание учебного материала			ОК 04., ОК 10., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ОК 05., ОК 01., ОК 09., ОК 02., ОК 03., ПК 2.6., ПК 2.5., ПК 2.3., ПК 2.2., ЛР 2, ПК 2.1., ПК 2.4.
	1 Лекционные занятия №34 14. Средства контроля целостности информации в базах данных.	2	1	
Тема 35 Средства идентификации и аутентификации. Управление доступом.	Содержание учебного материала			ПК 2.3., ОК 08., ОК 01., ПК 2.6., ОК 10., ОК 07., ОК 06., ОК 04., ОК 09., ОК 05., ОК 03., ОК 02., ПК 2.5., ПК 2.2., ПК 2.4., ПК 2.1., ЛР 2
	1 Лекционные занятия №35 13. Средства идентификации и аутентификации. Управление доступом.	2	1	
Тема 36 Основные типы угроз. Модель нарушителя.	Содержание учебного материала			ОК 07., ОК 10., ОК 08., ОК 02., ОК 06., ОК 04., ОК 01., ОК 09., ОК 05., ОК 03., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.3., ПК 2.2., ПК 2.1., ПК 2.4., ЛР 2
	1 Лекционные занятия №36 12. Основные типы угроз. Модель нарушителя.	2	1	
Тема 37 Требования по сертификации межсетевых экранов.	Содержание учебного материала			ОК 08., ОК 10., ОК 07., ОК 06., ОК 04., ОК 01., ОК 03., ОК 09., ОК 05., ОК 02., ПК 2.6., ПК 2.5., ПК 2.3., ПК 2.2., ПК 2.1., ПК 2.4., ЛР 2
	1 Лекционные занятия №37 11. Требования по сертификации межсетевых экранов.	2	1	
Тема 38 Требования к каждому хосту исходя из архитектуры и выполняемых функций	Содержание учебного материала			ОК 08., ОК 10., ОК 06., ОК 07., ОК 05., ОК 04., ОК 09., ОК 01., ПК 2.6., ОК 03., ОК 02., ПК 2.5., ПК 2.3., ПК 2.2., ЛР 2, ПК 2.1., ПК 2.4.
	1 Лекционные занятия №38 10. Требования к каждому хосту исходя из архитектуры и выполняемых функций	2	1	

Наименование разделов ПМ, МДК и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объём в часах	Уровень освоения	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы	
Тема 39 Основные типы архитектур мультихостовых firewall.	Содержание учебного материала			ОК 10., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ОК 04., ОК 01., ОК 09., ОК 05., ОК 03., ОК 02., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.3., ПК 2.2., ПК 2.1., ПК 2.4., ЛР 2	
	1	Лекционные занятия №39 9. Основные типы архитектур мультихостовых firewall.	2		1
Тема 40 Однохостовые и мультихостовые firewall.	Содержание учебного материала			ОК 10., ОК 06., ОК 07., ОК 08., ОК 03., ОК 04., ОК 09., ОК 05., ОК 01., ОК 02., ПК 2.6., ПК 2.5., ПК 2.4., ПК 2.3., ПК 2.2., ПК 2.1., ЛР 2	
	1	Лекционные занятия №40 8. Однохостовые и мультихостовые firewall.	2		1
	2	Практические занятия №24 8. Установка и настройка комплексного средства на примере SecretNetStudio (учебная лицензия) или других аналогов.	2		2
	3	Практическая подготовка №8 8. Изучение функционала и областей применения DLP систем на примере InfoWatchTrafficMonitor или других аналогов.	4	2	
Курсовая работа		1	1	ОК 01., ОК 06., ПК 2.5., ПК 2.3., ПК 2.1., ОК 10., ОК 08., ОК 07., ОК 09., ПК 2.6., ПК 2.2., ПК 2.4., ЛР 2, ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05.	
Форма(-ы) контроля - 4 семестр, Курсовая работа; 5 семестр, Экзамен; 4 семестр, Курсовая работа					
Всего по МДК.02.01 Программные и программно-аппаратные средства защиты информации		209			
Всего по ПМ.02 Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами		269			

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 - ознакомительный (ознакомление с ранее изученными объектами, свойствами);
- 2 - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению профессионального модуля ПМ.02 Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами

Реализация МДК.02.01 Программные и программно-аппаратные средства защиты информации предполагает наличие помещений:

Кабинет информационных систем в профессиональной деятельности

Кабинет информатики и математики

Кабинет компьютерного дизайна

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности

Лаборатория информационных технологий

Лаборатория компьютерного дизайна

Лаборатория разработки веб-приложений

Студия инженерной и компьютерной графики Студия разработки дизайна веб-приложений

Лаборатория фотостудии

Лаборатория цифровых коммуникационных технологий

- Стол компьютерный (9 шт.)
- стул (9 шт.)
- доска (1 шт.)
- Стенды по интернет-маркетингу (2 шт.)
- плакаты по контент-маркетингу (3 шт.)
- плакаты по интернет-маркетингу (6 шт.)
- плакаты по PR-коммуникации в digital (5 шт.)
- плакаты по исследованию рекламных и коммуникационных кампаний (5 шт.)
- Рабочее место преподавателя, персональный компьютер с подключением к сети «Интернет» (1 шт.)
- Системный блок (9 шт.)
- Монитор (9 шт.)
- Клавиатура (9 шт.)
- Мышь компьютерная (9 шт.)
- Мультимедийное оборудование (видеопроектор, экран, колонки) (1 шт.)

Лаборатория сетей и систем передачи информации

Лаборатория электроники и схемотехники

Лаборатория программных и программно-аппаратных средств защиты информации

Лаборатория технических средств защиты информации

Полигон вычислительной техники

Полигон учебных баз практик

Методический кабинет

Кабинет для самостоятельной работы

Лаборатория компьютерной графики

- Стол компьютерный (9 шт.)
- стул (9 шт.)
- доска (1 шт.)
- Стенд средства цифровых коммуникационных технологий (3 шт.)
- плакаты по стратегии продвижения бренда в сети Интернет (3 шт.)
- плакаты по маркетингу в социальных сетях (2 шт.)
- плакаты по разработке и размещению рекламного контента (3 шт.)
- Рабочее место преподавателя, персональный компьютер с подключением к сети «Интернет» (1 шт.)
- Системный блок (9 шт.)
- Монитор (9 шт.)
- Клавиатура (9 шт.)
- Мультимедийное оборудование (видеопроектор, экран, колонки) (1 шт.)
- Мышь компьютерная (9 шт.)

Компьютерный класс

Кабинет информатики

Лаборатория технологии разработки баз данных

Лаборатория системного и прикладного программирования

Лаборатория информационно-коммуникационных систем

Лаборатория управления проектной деятельностью

Лаборатория вычислительной техники, архитектуры персонального компьютера и периферийных устройств

Лаборатория программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем

Лаборатория программирования и баз данных

Лаборатория организации и принципов построения информационных систем

Лаборатория информационных ресурсов

Лаборатория информационных технологий

- Стол компьютерный (16 шт.)
- стол (3 шт.)

- стул (16 шт.)
- доска (1 шт.)
- Расширенный дверной проем (1 шт.)
- Плакаты по информационным технологиям в профессиональной деятельности (12 шт.)
- плакаты по стратегическому и тактическому планированию рекламных мероприятий (5 шт.)
- стенды информационные технологии в профессиональной деятельности (4 шт.)
- плакаты по стратегическому и тактическому планированию коммуникационных кампаний (7 шт.)
- Рабочее место преподавателя, персональный компьютер с подключением к сети «Интернет» (1 шт.)
- Системный блок (16 шт.)
- Монитор (16 шт.)
- Клавиатура (16 шт.)
- Мышь компьютерная (16 шт.)
- Robobuilder RQ – HUNO (Многофункциональный робот-андроид) (1 шт.)
- Телевизор (1 шт.)
- Специализированная мебель (1 шт.)
- Матрешка – Z (набор – конструктор) (5 шт.)

3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение профессионального модуля

Перечень рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы для **МДК.02.01 Программные и программно-аппаратные средства защиты информации:**

Основная литература:

1. Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ Е.Б. Белов, В.Н. Пржегорлинский. – М.: Издательский центр «Академия», 2019. – 336с
2. Информационная безопасность : учебник / В.П. Мельников, А.И. Куприянов. — Москва : КноРус, 2018. Режим доступа <https://www.book.ru/book/924214>

Дополнительная литература:

1. Куль, Т.П. Операционные системы : учебное пособие / Т.П. Куль. - Минск : РИПО, 2019. - 312 с. - ISBN 978-985-503-940-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1056304>
2. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В.А. Гвоздева. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/999615>

Информационные справочно-правовые системы и ресурсы:

1. Электронно-библиотечная система Znanium.com
2. Электронно- библиотечная система BOOK.RU

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

4.1. Таблица соответствия компетенций показателям оценки результата

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК		<u>Данные не найдены (основные показатели оценки результата)</u>
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	умение создавать простейшие программы на языке высокого уровня, знает основные алгоритмические конструкции, используемые при построении алгоритмов, понимает роль информатизации и компьютеризации современного общества	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	умение создавать простейшие программы на языке высокого уровня, знает основные алгоритмические конструкции, используемые при построении алгоритмов, понимает роль информатизации и компьютеризации современного общества	
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;	умение создавать простейшие программы на языке высокого уровня, знает основные алгоритмические конструкции, используемые при построении алгоритмов, понимает роль информатизации и компьютеризации современного общества	
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	умение создавать простейшие программы на языке высокого уровня, знает основные алгоритмические конструкции, используемые при построении алгоритмов, понимает роль информатизации и компьютеризации современного общества	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	умение создавать простейшие программы на языке высокого уровня, знает основные алгоритмические конструкции, используемые при построении алгоритмов, понимает роль информатизации и компьютеризации современного общества	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	умение создавать простейшие программы на языке высокого уровня, знает основные алгоритмические конструкции, используемые при построении алгоритмов, понимает роль информатизации и компьютеризации современного общества	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	умение создавать простейшие программы на языке высокого уровня, знает основные алгоритмические конструкции, используемые при построении алгоритмов, понимает роль информатизации и компьютеризации современного общества	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	умение создавать простейшие программы на языке высокого уровня, знает основные алгоритмические конструкции, используемые при построении алгоритмов, понимает роль информатизации и компьютеризации современного общества	
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;	умение создавать простейшие программы на языке высокого уровня, знает основные алгоритмические конструкции, используемые при построении алгоритмов, понимает роль информатизации и компьютеризации современного общества	
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	умение создавать простейшие программы на языке высокого уровня, знает основные алгоритмические конструкции, используемые при построении алгоритмов, понимает роль информатизации и компьютеризации современного общества	

Результаты (освоенные профессиональные и общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК		<u>Данные не найдены (основные показатели оценки результата)</u>
ПК 2.4. Осуществлять обработку, хранение и передачу информации ограниченного доступа.	умение создавать простейшие программы на языке высокого уровня, знает основные алгоритмические конструкции, используемые при построении алгоритмов, понимает роль информатизации и компьютеризации современного общества	
ПК 2.2. Обеспечивать защиту информации в автоматизированных системах отдельными программными, программно-аппаратными средствами.	умение создавать простейшие программы на языке высокого уровня, знает основные алгоритмические конструкции, используемые при построении алгоритмов, понимает роль информатизации и компьютеризации современного общества	
ПК 2.6. Осуществлять регистрацию основных событий в автоматизированных (информационных) системах, в том числе с использованием программных и программно-аппаратных средств обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак.	умение создавать простейшие программы на языке высокого уровня, знает основные алгоритмические конструкции, используемые при построении алгоритмов, понимает роль информатизации и компьютеризации современного общества	
ПК 2.5. Уничтожать информацию и носители информации с использованием программных и программно-аппаратных средств.	умение создавать простейшие программы на языке высокого уровня, знает основные алгоритмические конструкции, используемые при построении алгоритмов, понимает роль информатизации и компьютеризации современного общества	
ПК 2.3. Осуществлять тестирование функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации.	умение создавать простейшие программы на языке высокого уровня, знает основные алгоритмические конструкции, используемые при построении алгоритмов, понимает роль информатизации и компьютеризации современного общества	
ПК 2.1. Осуществлять установку и настройку отдельных программных, программно-аппаратных средств защиты информации.	умение создавать простейшие программы на языке высокого уровня, знает основные алгоритмические конструкции, используемые при построении алгоритмов, понимает роль информатизации и компьютеризации современного общества	

4.2. Образовательные результаты освоения образовательной программы профессионального модуля, подлежащие проверке

Наименование образовательного результата	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результата
Умение		
устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации;	Уметь устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации;	Тестирование
диагностировать, устранять отказы, обеспечивать работоспособность и тестировать функции программно-аппаратных средств защиты информации;	Уметь диагностировать, устранять отказы, обеспечивать работоспособность и тестировать функции программно-аппаратных средств защиты информации;	Тестирование
устанавливать и настраивать средства антивирусной защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями;	Уметь устанавливать и настраивать средства антивирусной защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями;	Тестирование
Знание		
методы тестирования функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации;	Знать методы тестирования функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации;	Коллоквиум

Наименование образовательного результата	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результата
типичные модели управления доступом, средств, методов и протоколов идентификации и аутентификации;	Знать типичные модели управления доступом, средств, методов и протоколов идентификации и аутентификации;	Коллоквиум
Особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации, в том числе, в операционных системах, компьютерных сетях, базах данных;	Знать особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации, в том числе, в операционных системах, компьютерных сетях, базах данных;	Коллоквиум

4.3. Матрица соответствия контрольно-оценочных средств образовательным результатам профессионального модуля

Результаты обучения	Коды компетенций	Фонды оценочных средств
Умение		
устанавливать, настраивать, применять программные и программно-аппаратные средства защиты информации;	ОК 10., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ОК 04., ОК 01., ОК 09., ОК 05., ОК 03., ОК 02., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.3., ПК 2.2., ПК 2.1., ПК 2.4. (МДК.02.01);	Вопросы на экзамен №25-32 (МДК.02.01);
диагностировать, устранять отказы, обеспечивать работоспособность и тестировать функции программно-аппаратных средств защиты информации;	ОК 10., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ОК 04., ОК 01., ОК 09., ОК 05., ОК 03., ОК 02., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.3., ПК 2.2., ПК 2.1., ПК 2.4. (МДК.02.01);	Вопросы на экзамен №41-50 (МДК.02.01);
устанавливать и настраивать средства антивирусной защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями;	ОК 10., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ОК 04., ОК 01., ОК 09., ОК 05., ОК 03., ОК 02., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.3., ПК 2.2., ПК 2.1., ПК 2.4. (МДК.02.01);	Вопросы на экзамен №33-40 (МДК.02.01);
Знание		
методы тестирования функций отдельных программных и программно-аппаратных средств защиты информации;	ОК 10., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ОК 04., ОК 01., ОК 09., ОК 05., ОК 03., ОК 02., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.3., ПК 2.2., ПК 2.1., ПК 2.4. (МДК.02.01);	Вопросы на экзамен №9-16 (МДК.02.01);
типичные модели управления доступом, средств, методов и протоколов идентификации и аутентификации;	ОК 10., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ОК 04., ОК 01., ОК 09., ОК 05., ОК 03., ОК 02., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.3., ПК 2.2., ПК 2.1., ПК 2.4. (МДК.02.01);	Вопросы на экзамен №17-24 (МДК.02.01);
Особенности и способы применения программных и программно-аппаратных средств защиты информации, в том числе, в операционных системах, компьютерных сетях, базах данных;	ОК 10., ОК 08., ОК 07., ОК 06., ОК 04., ОК 01., ОК 09., ОК 05., ОК 03., ОК 02., ПК 2.5., ПК 2.6., ПК 2.3., ПК 2.2., ПК 2.1., ПК 2.4. (МДК.02.01);	Вопросы на экзамен №1-8 (МДК.02.01);