

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.03 ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ ТЕХНИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ**

программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) среднего
профессионального образования

Специальность:	10.02.05	Обеспечение	информационной
		безопасности автоматизированных систем	
Обучение:		<i>по программе базовой подготовки</i>	
Уровень образования, на базе которого осваивается ППССЗ:		<i>основное общее образование</i>	
Квалификация:		<i>техник по защите информации</i>	
Форма обучения:		<i>очная</i>	

Махачкала - 2021

Рабочая программа профессионального модуля «ПМ.03 Защита информации техническими средствами» разработана на основе ФГОС СПО по специальности по специальности 10.02.05. Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем от 9 декабря 2016 г. № 1553 утвержденного приказом Министерства образования и науки с учетом примерной основной образовательной программы.

Организация-разработчик: Колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дагестанский государственный университет»

Разработчики:

Магомедова А.М. – преподаватель базовой кафедры специальных дисциплин Колледжа ДГУ ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет»
Ахмедова З.Х. - доцент кафедры ИТ и БКС факультета информатики и информационных технологий ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет»
Зубаирова Р.У. – преподаватель базовой кафедры специальных дисциплин Колледжа ДГУ ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет»

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании кафедры специальных дисциплин колледжа ДГУ

Протокол № 7 от «27» 02 2021г.

Зав. кафедрой Магомедова А.М. /Магомедова А.М./

Рабочая программа профессионального модуля согласована с учебно-методическим управлением

«08» 03 2021 г. Магомедова А.М.
(подпись)

Программа профессионального модуля согласована с представителем работодателя

Нах. отдела информации
и безопасности Минцифры
(полное наименование организации и должности руководителя)
Мамитов Артур Таирович
ОИИ

М.П. (подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ ТЕХНИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Защита информации техническими средствами является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, для очного обучения студентов, имеющих основное общее образование, по программе базовой подготовки.

Рабочие программы дисциплин, адаптированные для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья, разрабатываются с учетом конкретных ограничений здоровья лиц, зачисленных в колледж, и утверждаются в установленном порядке.

1.2. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Профессиональный модуль «ПМ.03 Защита информации техническими средствами» относится к профессиональному циклу ПССЗ.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности: иметь практический опыт по защите информации техническими средствами и осуществлению полномочий оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

Общие компетенции

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

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

Профессиональные компетенции

ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.

ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа.

ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.

ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен уметь:

- решать задачи профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;
- анализировать и интерпретировать информацию, необходимую для выполнения задач профессиональной деятельности;
- планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие;
- эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами;
- осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации;
- эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации;
- измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа;
- измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 201 часов, в том числе:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 129 часов,

включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 88 часа;

- самостоятельной работы обучающегося – 40 часов;

- консультации – 1 час;

- производственной практики – 72 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Код общих и профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего, часов	Объем профессионального модуля, час.					
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе		учебная	производственная	всего
лабораторные и практические занятия (в т.ч. практическая подготовка)	курсовая работа (проект)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 1-6; ПК 9-10; ПК 3.1- 5.5	МДК.03.01 Техническая защита информации	69	49	28				20
ПК 1-6; ПК 9-10; ПК 3.1-3.5	МДК.03.02 Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации	60	40	28				20
ПК 1-6; ПК 9-10; ПК 3.1-3.5	Производственная практика, (по профилю специальности), часов	72						
Всего:		201	89	56	-		72	40

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля «ПМ.03 Защита информации техническими средствами»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов
1	2	3
МДК.03.01	Техническая защита информации	69
Раздел 1.	Концепции инженерно-технической защиты информации	
Тема 1.1	Содержание учебного материала	4
	1 Основные понятия и определения. Системный подход к защите информации	
	2 Основные концептуальные положения инженерно-технической защиты информации	
	Практические занятия	4
	1 Информации как предмет защиты	
	2 Источники опасных сигналов	
	3	
	Консультации	-
	Самостоятельная работа обучающихся	6
Тема 1.2	Содержание учебного материала	4
	1 Характеристики технической разведки	
	2 Технические каналы утечки информации	
	Практические занятия	4
	1. Методы инженерной защиты и технической охраны объектов	
	2. Методы скрытия информации и ее носителей.	
	Консультации	-
	Самостоятельная работа обучающихся	6
Раздел 2.	Физические основы защиты информации.	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	4
	1 Физические основы побочных излучений и наводок	
	2 Распространение сигналов в технических каналах утечки информации	
	Практические занятия	4
	1. Физические основы побочных излучений и наводок	
	2. Распространение сигналов в технических каналах утечки информации	
	Консультации	-

	Самостоятельная работа обучающихся	6
Раздел 3.	Методы защиты от несанкционированного доступа к информации и техническим ресурсам сетей	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	8
	1. Средства технической разведки	
	2. Средства инженерной защиты и технической охраны	
	Практические занятия	8
	1. Средства предотвращения утечки информации по техническим каналам	
	2. Средства предотвращения утечки информации по техническим каналам	
	Консультации	1
Самостоятельная работа обучающихся	10	
	ВСЕГО:	69
МДК.03.02 Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации		60
Раздел 4.	Концепции инженерно-технической защиты информации	
Тема 4.1	Содержание учебного материала	2
	1 Основные понятия и определения. Системный подход к защите информации	
	2 Основные концептуальные положения инженерно-технической защиты информации	
	Практические занятия	4
	1 Информации как предмет защиты	
	2 Источники опасных сигналов	
	3	
	Консультации	-
	Самостоятельная работа обучающихся	4
	Тема 4.2	Содержание учебного материала
1 Характеристики технической разведки		
2 Технические каналы утечки информации		
Практические занятия		8
1. Методы инженерной защиты и технической охраны объектов		
2. Методы скрытия информации и ее носителей.		
Консультации		-
Самостоятельная работа обучающихся	6	
Раздел 5.	Физические основы защиты информации.	
Тема 5.1.	Содержание учебного материала	4
	1 Физические основы побочных излучений и наводок	

	2	Распространение сигналов в технических каналах утечки информации	
		Практические занятия	8
		1. Физические основы побочных излучений и наводок	
		2. Распространение сигналов в технических каналах утечки информации	
		Консультации	-
		Самостоятельная работа обучающихся	4
Раздел 6.		Методы защиты от несанкционированного доступа к информации и техническим ресурсам сетей	
Тема 6.1.		Содержание учебного материала	
		1. Средства технической разведки	4
		2. Средства инженерной защиты и технической охраны	
		Практические занятия	
		1. Средства предотвращения утечки информации по техническим каналам	8
		2. Средства предотвращения утечки информации по техническим каналам	
		Консультации	
		Самостоятельная работа обучающихся	6
		Производственная практика	72
		Экзамен по модулю	
		Всего	201 ч

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Требования к материально-техническому обеспечению

1. Для проведения лекций и практических занятий целесообразно аудиторию оснастить средствами проекции на экран фотографий, рисунков, схем, чертежей, систематизированных блоков текста, таблиц, формул. Наибольшими возможностями обладают мультимедиа-проекторы (ЖК-матрицы) и сканеры, сопряженные с ПЭВМ. Использование этих средств предусматривает предварительное создание необходимой видеoinформации на компьютере с помощью известных офисных программ и ввод ее в компьютер с помощью сканера. Кроме того, средства видеопроекции позволяют демонстрировать принципы работы изучаемых средств с помощью мультипликации, предварительно созданной с использованием анимационных компьютерных программ. Более дешевый и практически доступный вариант - использование для проекции видеоматериала, предварительно нанесенного на прозрачную пленку, оптических видеопрокторов типа «Пеленг». Сопровождение лекций видеоматериалами позволяет: более активно использовать студентами оптический канал восприятия информации, представлять в конспектах изучаемый материал в систематизированном и сжатом виде, сократить потери времени преподавателем на отображение материала на доске.

2. Расчеты и компьютерные лабораторные работы проводятся в компьютерных классах. Для выполнения лабораторных работ этой группы необходим, для оборудованного одного рабочего места, компьютер не ниже 486 с мультимедийным набором средств, звуковая карта, 2 электродинамических микрофона и акустическая система с соответствующим программным обеспечением.

3. Анализатор спектра с демодуляторами с полосой частот 9КГц-3ГГц. Интерфейс анализатора спектра с компьютером (GPIB, USB). Набор антенн электрических и магнитных антенн (полоса частот 9КГц-3ГГц). Эквивалент сети. Генераторы пространственного и линейного зашумления. Фильтры питания ФСП или аналогичные. Специализированное программное обеспечение для проведения специальных исследований средств вычислительной техники. Комплект аппаратуры для проведения акустических и вибрационных измерений в диапазоне частот от 88 до 11200 Гц.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Внуков, А. А. Основы информационной безопасности: защита информации : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт,

2021. — 161 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13948-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475890>
2. Казарин, О. В. Программно-аппаратные средства защиты информации. Защита программного обеспечения : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Казарин, А. С. Забабурин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476997>
 3. Скрипник, Д. А. Общие вопросы технической защиты информации : учебник / Д. А. Скрипник. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 424 с. — ISBN 978-5-4497-0336-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89451.html>. — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

Дополнительная литература:

1. Бузов Г. А., Калинин СВ., Кондратьев А. В. Защита от утечки информации по техническим каналам: Учебное пособие. - М.: Горячая линия-Телеком, 2005. — 416 с: ил.
2. Государственная тайна и ее защита: Собр.законод.и нормат.актов. –М.: Ось-89, 2004. – 159с.
3. Зайцев, А.П. Технические средства и методы защиты информации : учебник / Р.В. Мещеряков, А.А. Шелупанов, А.П. Зайцев, 7-е изд., испр., М, Горячая линия - Телеком,2012, 443 с.
4. Петраков,А.В. Основы практической защиты информации [Текст] : учеб. пособие для студентов вузов / А.В Петраков. – 2-е изд. – М. :Радио и связь, 2000. – 361с.
5. Рагозин, Ю. Н. Инженерно-техническая защита информации : учебное пособие по физическим основам образования технических каналов утечки информации и по практикуму оценки их опасности / Ю. Н. Рагозин ; под редакцией Т. С. Кулакова. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2018. — 168 с. — ISBN 978-5-4383-0161-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/73641.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Интернет-ресурсы:

1. Информационно-справочная система по документам в области технической защиты информации www.fstec.ru
2. Информационный портал по безопасности www.SecurityLab.ru.
3. Образовательные порталы по различным направлениям образования и тематике <http://depobr.gov35.ru/>
4. Российский биометрический портал www.biometrics.ru

5. Сайт журнала Информационная безопасность <http://www.itsec.ru> –
6. Сайт Научной электронной библиотеки www.elibrary.ru
7. Справочно-правовая система «Гарант» » www.garant.ru
8. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» www.consultant.ru
9. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России) www.fstec.ru
10. Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» <http://www.ict.edu.ru>
11. Федеральный портал «Российское образование» www.edu.ru

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.... ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	тематическая дискуссия
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	тематическая дискуссия Опрос
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Опрос
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Опрос
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	тематическая дискуссия Опрос
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	тематическая дискуссия Опрос
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	тематическая дискуссия Опрос
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном яз	тематическая дискуссия Опрос
ПК 3.1. Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.	Входной контроль, тест
ПК 3.2. Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	Тест, к/р, коллоквиум, тематическая дискуссия. Отчет по работе
ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа	Тест, к/р, коллоквиум, тематическая дискуссия. Отчет по работе
ПК 3.4. Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.	Тест, к/р, коллоквиум, тематическая дискуссия. Отчет по работе
ПК 3.5. Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации	Тест, к/р, коллоквиум, тематическая дискуссия. Отчет по работе