МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МДК.03.02 ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА
ФИЗИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ ОБЪЕКТОВ ИНФОРМАТИЗАЦИИ
по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
среднего профессионального образования

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

Махачкала - 2021

Рабочая программа дисциплины «Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем от 9 декабря 2016 г. № 1553 для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

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

Ахмедова З.Х. - доцент кафедры ИТ и БКС факультета информатики и информационных технологий ФГБОУ ВО «Дагестанский государственный университет»

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры специальных дисциплин Колледжа ДГУ
протокол № 7 от «17» 02 2021г.

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

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «16» 03 2021г.

Начальник УМУ, д.б.н., проф. Гасангаджиева А.Г. Гасангаджиева А.Г.

СОДЕРЖАНИЕ

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

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины 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 дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации» относится к профессиональному модулю «Защита информации техническими средствами» профессионального цикла ПССЗ.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Цель дисциплины «Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации» - формирование знаний в области принципов добывания (разведки) информации, способов организационно-технической и технической защиты информации, активных и пассивных способов и средств скрытия и защиты, способов и средств технической дезинформации, принципов технического контроля защищенности объектов.

Кроме того, целью дисциплины является развитие в процессе обучения системного мышления, необходимого для решения задач инженерно-технической защиты информации с учетом требований системного подхода.

Задачами дисциплины являются:

- изучение систем и средств инженерно-технической разведки, методов и способов организации защиты объектов активными и пассивными способами и техническими средствами, выбора оптимальных (по условиям эксплуатации и экономичности) технических средств защиты информации, нормативно-методических и правовых документов, регламентирующих вопросы технической защиты информации;
- формирование умения выявлять каналы утечки на конкретных объектах и оценивать их возможности;
- формирование умения определять рациональные меры защиты на объектах и оценивать уровень эффективности их защиты.

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

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 дисциплины 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.

При реализации содержания учебной дисциплины «Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования учебная нагрузка студентов составляет 60 часов, из них аудиторная (обязательная) учебная нагрузка, включая лекции и практические занятия, - 40 часов; внеаудиторная самостоятельная работа студентов – 20 ч.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>60ч</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	
в том числе:	
теоретическое обучение	<i>12ч</i>
лабораторные работы	
практические занятия (в т.ч. практическая подготовка)	<i>28ч</i>
контрольные работы	
курсовой проект	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	<i>20ч</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовым проектом	
внеаудиторная самостоятельная работа	<i>20ч</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме дифзачета</i>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины
МДК.03.02 Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации

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

Раздел 3.	Методы защиты от несанкционированного доступа к информации и техническим ресурсам сетей	
Тема 3.1.	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
	ВСЕГО:	60

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

1. Для проведения лекций и практических занятий по дисциплине 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 оборудования 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. Рагозин Ю.Н. Инженерно-техническая защита информации на объектах информатизации / Ю.Н. Рагозин. - Санкт-Петербург : Интермедия, 2019. - 216 с. - ISBN 978-5-4383-0182-0. - URL: <https://ibooks.ru/bookshelf/374951/reading>. - Текст: электронный.

2. 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. Щеглов, А. Ю. Защита информации: основы теории : учебник для вузов / А. Ю. Щеглов, К. А. Щеглов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 309 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04732-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469866>
2. Внуков, А. А. Защита информации : учебное пособие для вузов / А. А. Внуков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 161 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07248-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470131>
3. 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.

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 ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины 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