

**Автономная некоммерческая профессиональная
образовательная организация
«Тамбовский колледж бизнес-технологий»**

**Рабочая программа профессионального модуля
ПМ.03 «ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ ТЕХНИЧЕСКИМИ
СРЕДСТВАМИ»**

для специальности среднего профессионального образования

**10.02.05 Обеспечение информационной безопасности
автоматизированных систем
(базовая подготовка)**

на базе основного и среднего общего образования

**Тамбов
2023**

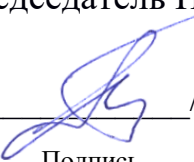
Разработана на основе:

- Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Одобрена

ПЦК информационных и
математических дисциплин

Председатель ПЦК

 / Т.Н. Попова, к.т.н.

Подпись

ФИО

Составитель (автор): Попова Т.Н., к.т.н.

ФИО, ученая степень

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы профессионального модуля пм.03 «защита информации техническими средствами».....	4
1.1. Область применения программы	4
1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля	5
1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:.....	7
2 Структура и содержание профессионального модуля.....	8
2.1 Структура профессионального модуля пм.03 защита информации техническими средствами	8
2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля	9
3 Условия реализации профессионального модуля.....	22
3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	22
3.2 Информационное обеспечение обучения перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы	23
3.3. Общие требования к организации образовательного процесса.....	26
3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса	30
4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности).....	31
5. Методические рекомендации для студентов по освоению профессиональных модулей при использовании электронного обучения и дистанционных образовательных технологий	35

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 «ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ ТЕХНИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ»

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО **10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): «**Защита информации техническими средствами**» и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности *Защита информации техническими средствами* и соответствующие ему профессиональные компетенции:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 3	Защита информации техническими средствами
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 (ПЭМИН), 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.

Общие компетенции:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 6.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 9.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Рабочая программа разработана на основании Положения о разработке рабочих программ профессиональных модулей по специальностям СПО, утвержденного приказом директора от 12.07.2017 года и Распоряжения об актуализации учебно-методических материалов, связанных с дистанционным обучением студентов, утвержденного приказом директора от 06.04.2020 года.

Освоение профессионального модуля «Защита информации техническими средствами» обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с Приказом Министерства образования и науки РФ от 9 ноября 2015 г. № 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Положением о порядке обучения обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, утвержденным приказом директора от 12.07.2017 г. Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья производится преподавателями с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации. С обучающимися по индивидуальному плану и индивидуальному графику проводятся индивидуальные занятия и консультации.

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:

иметь практический опыт:

- установки, монтажа и настройки технических средств защиты информации;
- технического обслуживания технических средств защиты информации; – применения основных типов технических средств защиты информации;

- выявления технических каналов утечки информации;
- участия в мониторинге эффективности технических средств защиты информации;
- диагностики, устранения отказов и неисправностей, восстановления работоспособности технических средств защиты информации;
- проведения измерений параметров ПЭМИН, создаваемых техническими средствами обработки информации при аттестации объектов информатизации, для которой установлен режим конфиденциальности, при аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации;
- проведения измерений параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации;
- установки, монтажа и настройки, технического обслуживания, диагностики, устранения отказов и неисправностей, восстановления работоспособности инженерно-технических средств физической защиты.

уметь:

- применять технические средства для криптографической защиты информации конфиденциального характера;
- применять технические средства для уничтожения информации и носителей информации;
- применять нормативные правовые акты, нормативные методические документы по обеспечению защиты информации техническими средствами;
- применять технические средства для защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и передачи данных;
- применять средства охранной сигнализации, охранного телевидения и систем контроля и управления доступом;
- применять инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации.

знать:

- порядок технического обслуживания технических средств защиты информации;
- номенклатуру применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по техническим каналам;
- физические основы, структуру и условия формирования технических каналов утечки информации, способы их выявления и методы оценки опасности, классификацию существующих физических полей и технических каналов утечки информации;
- порядок устранения неисправностей технических средств защиты информации и организации ремонта технических средств защиты информации;
- методики инструментального контроля эффективности защиты информации, обрабатываемой средствами вычислительной техники на объектах информатизации;
- номенклатуру и характеристики аппаратуры, используемой для измерения параметров ПЭМИН, а также параметров фоновых шумов и физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации;
- основные принципы действия и характеристики технических средств физической защиты;
- основные способы физической защиты объектов информатизации;
- номенклатуру применяемых средств физической защиты объектов информатизации.
-

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы профессионального модуля:

Всего – **566** часов, в том числе:

- обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося – **292** часов;
- лекции – 140 часов
- практические занятия – 122 часа
- курсовая работа – 30 часов
- промежуточная аттестация – 18 часов
- самостоятельную работу обучающегося – **4** часа;
- учебную практику – **108** часов.
- производственную практику – 144 часа

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля ПМ.03 Защита информации техническими средствами

Коды профессиональных и 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 практика, часов	производственная практика, часов	
				лабораторных и практических занятий	курсовая работа (проект), часов			
ПК 3.1- ПК.3.4 ОК 1– ОК11	Раздел 1 модуля. Применение технической защиты информации	204	148	72		54	–	2
ПК 3.5 ОК 01– ОК11	Раздел 2 модуля. Применение инженерно-технических средств физической защиты объектов информатизации	200	144	50	30	54	–	2
	Учебная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)							
	Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)	144				144		–

	Промежуточная аттестация	18	18	–	–	–	–	–
	Экзамен по профессиональному модулю	18	18	–	–	–	–	–
	Всего:	566	296	132	30	108	144	–

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1 модуля. Применение технической защиты информации		148
МДК.03.01 Техническая защита информации		148
Раздел 1. Концепция инженерно-технической защиты информации		
Тема 1.1. Предмет и задачи технической защиты информации	Содержание учебного материала	2
	Лекционные занятия:	2
	Предмет и задачи технической защиты информации. Характеристика инженерно-технической защиты информации как области информационной безопасности. Системный подход при решении задач инженерно-технической защиты информации. Основные параметры системы защиты информации.	2
Тема 1.2. Общие положения защиты информации техническими средствами	Содержание учебного материала	4
	Лекционные занятия:	4
	Задачи и требования к способам и средствам защиты информации техническими средствами.	2
	Принципы системного анализа проблем инженерно-технической защиты информации. Классификация способов и средств защиты информации.	2
Раздел 2. Теоретические основы инженерно-технической защиты информации		

Тема 2.1. Информация как предмет защиты	Содержание учебного материала	8
	Лекционные занятия:	4
	Особенности информации как предмета защиты. Свойства информации. Виды, источники и носители защищаемой информации.	2
	Источники опасных сигналов. Основные и вспомогательные технические средства и системы. Основные руководящие, нормативные и методические документы по защите информации и противодействию технической разведке.	2
	Практические занятия:	4
	Содержательный анализ основных руководящих, нормативных и методических документов по защите информации и противодействию технической разведке.	2
	Изучение демаскирующих признаков объектов наблюдения, сигналов и веществ.	2
Тема 2.2. Технические каналы утечки информации	Содержание учебного материала	8
	Лекционные занятия:	4
	Понятие и особенности утечки информации. Структура канала утечки информации. Классификация существующих физических полей и технических каналов утечки информации.	2
	Характеристика каналов утечки информации. Оптические, акустические, радиоэлектронные и материально-вещественные каналы утечки информации, их характеристика.	2
	Практические занятия:	4
	Изучение структуры канала утечки информации.	2
	Исследование параметров каналов утечки информации.	2
Тема 2.3. Методы и средства технической разведки	Содержание учебного материала	8
	Лекционные занятия:	4
	Классификация технических средств разведки. Методы и средства технической разведки.	2
	Средства несанкционированного доступа к информации. Средства и возможности оптической разведки. Средства дистанционного съёма информации.	2
	Практические занятия:	4
	Изучение физических принципов оптической разведки.	2
	Исследование дистанционного съёма информации.	2
Раздел 3. Физические основы технической защиты информации		

Тема 3.1. Физические основы утечки информации по каналам побочных электромагнитных излучений и наводок	Содержание учебного материала	10
	Лекционные занятия:	6
	Физические основы побочных электромагнитных излучений и наводок. Акустоэлектрические преобразования.	2
	Паразитная генерация радиоэлектронных средств. Виды паразитных связей и наводок. Физические явления, вызывающие утечку информации по цепям электропитания и заземления.	2
	Номенклатура и характеристика аппаратуры, используемой для измерения параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, параметров фоновых шумов и физических полей.	2
	Практические занятия:	4
	Определение источников электромагнитных излучений и наводок.	2
	Измерение параметров физических полей.	2
Тема 3.2. Физические процессы при подавлении опасных сигналов	Содержание учебного материала	6
	Лекционные занятия:	2
	Скрытие речевой информации в каналах связи. Подавление опасных сигналов акустоэлектрических преобразований.	2
	Практические занятия:	4
	Исследование способов экранирования каналов связи. Исследование зашумления каналов связи.	2 2
Раздел 4. Системы защиты от утечки информации		
Тема 4.1. Системы защиты от утечки информации по акустическому каналу	Содержание учебного материала	12
	Лекционные занятия:	8
	Технические средства акустической разведки. Непосредственное подслушивание звуковой информации.	2
	Прослушивание информации направленными микрофонами.	2
	Система защиты от утечки по акустическому каналу.	2
	Номенклатура применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по акустическому каналу.	2

	Практические занятия:	4
	Исследование акустической разведки.	2
	Защита от утечки по акустическому каналу.	2
Тема 4.2. Системы защиты от утечки информации по проводному каналу	Содержание учебного материала	8
	Лекционные занятия:	4
	Принцип работы микрофона и телефона. Использование коммуникаций в качестве соединительных проводов.	2
	Негласная запись информации на диктофоны. Системы защиты от диктофонов. Номенклатура применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по проводному каналу.	2
	Практические занятия:	4
	Исследование «микрофонного эффекта».	2
	Исследование систем защиты устройств от «микрофонного эффекта».	2
Промежуточная аттестация по МДК.03.01		2
Тема 4.3. Системы защиты от утечки информации по вибрационному каналу	Содержание учебного материала	8
	Лекционные занятия:	4
	Электронные стетоскопы. Лазерные системы подслушивания. Гидроакустические преобразователи.	2
	Системы защиты информации от утечки по вибрационному каналу. Номенклатура применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по вибрационному каналу.	2
	Практические занятия:	4
	Изучение принципов работы систем подслушивания на основе различных явлений.	2
	Защита от утечки по вибро-акустическому каналу.	2
Тема 4.4. Системы защиты от утечки информации по электромагнитному каналу	Содержание учебного материала	12
	Лекционные занятия:	4
	Прослушивание информации от радиотелефонов. Прослушивание информации от работающей аппаратуры.	2
	Приемники информации с радиозакладок. Системы защиты от утечки по электромагнитному каналу. Номенклатура применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по электромагнитному каналу.	2
	Практические занятия:	8

	Исследование прослушивания информации о радиозакладках.	2
	Исследование прослушивания информации о пассивных закладках	2
	Определение каналов утечки ПЭМИН.	2
	Защита от утечки по цепям электропитания и заземления.	2
Тема 4.5. Системы защиты от утечки информации по телефонному каналу	Содержание учебного материала	8
	Лекционные занятия:	4
	Контактный и бесконтактный методы съема информации за счет непосредственного подключения к телефонной линии.	2
	Номенклатура применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по телефонному каналу.	2
	Практические занятия:	4
	Использование микрофона телефонного аппарата при положенной телефонной трубке.	2
	Исследование утечки информации по сотовым цепям связи.	2
Тема 4.6. Системы защиты от утечки информации по электросетевому каналу	Содержание учебного материала	8
	Лекционные занятия:	4
	Низкочастотное устройство съема информации. Высокочастотное устройство съема информации.	2
	Номенклатура применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по электросетевому каналу.	2
	Практические занятия:	4
	Исследование низкочастотных способов съема информации.	2
	Исследование высокочастотных способов съема информации.	2
Тема 4.7. Системы защиты от утечки информации по оптическому каналу	Содержание учебного материала	4
	Лекционные занятия:	2
	Телевизионные системы наблюдения. Приборы ночного видения.	2
	Практические занятия:	2
	Изучение систем защиты информации по оптическому каналу.	2
Раздел 5. Применение и эксплуатация технических средств защиты информации		
	Содержание учебного материала	18
	Лекционные занятия:	8

Тема 5.1. Применение технических средств защиты информации	Технические средства для уничтожения информации и носителей информации, порядок применения.	2
	Порядок применения технических средств защиты информации в условиях работы мобильных устройств обработки и передачи данных.	2
	Характеристика побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами защиты информации, при проведении аттестации объектов.	2
	Характеристика параметров фоновых шумов и физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.	2
	Практические занятия:	10
	Использование средств для уничтожения информации и носителей информации.	2
	Использование средств ограничения доступа к информации на съёмных машинных носителях.	2
	Проведение очистки (удаления) информации в мобильном техническом средстве.	2
	Работа со средствами защиты информации от несанкционированной утечки по телефонному каналу.	2
Тема 5.2. Эксплуатация технических средств защиты информации	Содержание учебного материала	20
	Лекционные занятия:	8
	Этапы эксплуатации технических средств защиты информации.	2
	Виды, содержание и порядок проведения технического обслуживания средств защиты информации.	2
	Порядок установки и настройки технических средств защиты информации. Диагностика, устранение отказов и восстановление работоспособности технических средств защиты информации.	2
	Организация ремонта технических средств защиты информации. Проведение аттестации объектов информатизации.	2
	Практические занятия:	12
	Контроль работоспособности, параметров настройки и правильности функционирования средств защиты информации.	2
	Конфигурирование аппаратных межсетевых экранов.	2
	Управление системами обнаружения и предотвращения вторжений.	2
	Проведение диагностических работ технических средств защиты информации.	2
Использование систем управления событиями и инцидентами информационной безопасности (SIEM).	2	

	Практика использования инструментов шифрования и резервного копирования при помощи средств технической защиты информации.	2
Промежуточная аттестация по МДК.03.01		2
Примерная тематика самостоятельной работы при изучении МДК.03.01 1.		
Примерные виды самостоятельной работы при изучении раздела 1 модуля		
	1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем).	2
	2. Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов к их защите.	
Раздел 2 модуля. Применение инженерно-технических средств физической защиты объектов информатизации		144
МДК.03.02 Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации		144
Раздел 1. Построение и основные характеристики инженерно-технических средств физической защиты		
Тема 1.1. Цели и задачи физической защиты объектов информатизации	Содержание учебного материала	8
	Лекционные занятия:	6
	Характеристики потенциально опасных объектов. Содержание и задачи физической защиты объектов информатизации.	2
	Основные понятия инженерно-технических средств физической защиты. Категорирование объектов информатизации.	2
	Особенности задач охраны различных типов объектов.	2
	Практические занятия:	2
	Построение модели нарушителя и возможные пути и способы его проникновения на охраняемый объект.	2
Тема 1.2. Общие сведения о комплексах инженерно-технических средств физической защиты	Содержание учебного материала	16
	Лекционные занятия:	6
	Общие принципы обеспечения безопасности объектов. Жизненный цикл системы физической защиты. Принципы построения интегрированных систем охраны.	2
	Классификация и состав интегрированных систем охраны. Требования к инженерным средствам физической защиты.	2

	Инженерные конструкции, применяемые для предотвращения проникновения злоумышленника к источникам информации.	2
	Практические занятия:	10
	Анализ различных категорий и классов защиты.	2
	Анализ и выбор инженерно-технических средств защиты для конкретного объекта.	2
	Проектирование систем физической защиты объектов.	2
	Разработка схем размещения инженерно-технических средств на объекте.	2
	Составление технического задания на проектирование системы защиты.	2
Раздел 2. Основные компоненты комплекса инженерно-технических средств физической защиты		
Тема 2.1 Система обнаружения комплекса инженерно-технических средств физической защиты	Содержание учебного материала	16
	Лекционные занятия:	6
	Информационные основы построения системы охранной сигнализации. Назначение, классификация технических средств обнаружения.	2
	Построение систем обеспечения безопасности объекта. Периметровые средства обнаружения: назначение, устройство, принцип действия.	2
	Объектовые средства обнаружения: назначение, устройство, принцип действия.	2
	Практические занятия:	10
	Работа с датчиками пожарной и охранной сигнализации.	2
	Установка защитного оборудования (контроллеры, считыватели, электронные замки).	2
	Проведение тестирования на проникновение на защищаемый объект.	2
	Разработка плана размещения инженерно-технических средств.	2
Интеграция сигнализации с системой видеонаблюдения и СКД.	2	
Тема 2.2. Система контроля и управления доступом	Содержание учебного материала	14
	Лекционные занятия:	8
	Место системы контроля и управления доступом (СКУД) в системе обеспечения информационной безопасности.	2
	Основы построения и принципы функционирования СКУД. Особенности построения и размещения СКУД. Структура и состав СКУД.	2

	Классификация средств управления доступом. Средства идентификации и аутентификации. Методы	2
	удостоверения личности, применяемые в СКУД. Обнаружение металлических предметов и радиоактивных веществ.	2
	Практические занятия:	6
	Настройка периферийного оборудования и носителей информации в СКУД.	2
	Разработка политики управления доступом (роль-based access control, RBAC).	2
	Практическое применение политики доступа в СКУД.	2
Тема 2.3. Система телевизионного наблюдения	Содержание учебного материала	8
	Лекционные занятия:	4
	Аналоговые и цифровые системы видеонаблюдения. Назначение системы телевизионного наблюдения.	2
	Состав системы телевизионного наблюдения. Видеокамеры. Объективы. Термокожухи. Поворотные системы. Инфракрасные осветители. Детекторы движения.	2
	Практические занятия:	4
	Рассмотрение принципов устройства, работы и применения средств видеонаблюдения.	2
	Работа с инфракрасными осветителями и детекторами движения.	2
Промежуточная аттестация по МДК.03.02		2
Тема 2.4. Система сбора, обработки, отображения и документирования информации	Содержание учебного материала	8
	Лекционные занятия:	4
	Классификация системы сбора и обработки информации. Схема функционирования системы сбора и обработки информации.	2
	Варианты структур построения системы сбора и обработки информации. Устройства отображения и документирования информации.	2
	Практические занятия:	4
	Создание схемы функционирования системы сбора и обработки информации.	2
	Рассмотрение принципов устройства, работы и применения системы сбора и обработки информации.	2
	Содержание учебного материала	8
	Лекционные занятия:	2

Тема 2.5 Система технического воздействия	Назначение и классификация технических средств воздействия. Основные показатели технических средств воздействия.	2
	Практические занятия:	6
	Комплексный анализ технических средств воздействия на объекты.	2
	Изучение акустических, электромагнитных, тепловых, световых и лазерных средств воздействия.	2
	Изучение методов защиты от технических средств воздействия.	2
Раздел 3. Применение и эксплуатация инженерно-технических средств физической защиты		
Тема 3.1 Применение инженерно-технических средств физической защиты	Содержание учебного материала	16
	Лекционные занятия:	6
	Периметровые и объектовые средства обнаружения, порядок применения. Работа с периферийным оборудованием системы контроля и управления доступом.	2
	Особенности организации пропускного режима на КПП. Управление системой телевизионного наблюдения с автоматизированного рабочего места.	2
	Порядок применения устройств отображения и документирования информации. Управление системой воздействия.	2
	Практические занятия:	10
	Изучение системы периметровой защиты объектов.	2
	Анализ и применение биометрических систем контроля доступа.	2
	Применение металлодетекторов и рентгеновских сканеров. Анализ эффективности и ограничений применения металлодетекторов и рентгеновских сканеров.	2
	Разработка и реализация плана безопасности объекта. Оценка эффективности плана безопасности и его корректировка.	2
	Изучение принципа работы тепловизионных камер.	2
Тема 3.2. Эксплуатация инженерно-технических средств физической защиты	Содержание учебного материала	16
	Лекционные занятия:	4
	Этапы эксплуатации. Виды, содержание и порядок проведения технического обслуживания инженерно-технических средств физической защиты.	2
	Этапы проведения планового технического обслуживания (очистка, проверка соединений, обновление прошивок).	2
	Практические занятия:	12

	Изучение принципов работы средств активной защиты информации (глушители, шифраторы).	2
	Изучение принципов работы систем бесперебойного питания (ИБП). Техническое обслуживание и тестирование ИБП.	2
	Изучение конструкций и типов защитных сейфов и шкафов. Техническое обслуживание замков и механизмов сейфов.	2
	Обслуживание систем физической защиты серверных помещений. Установка и настройка систем физической защиты серверных помещений.	2
	Изучение этапов технического обслуживания систем пожаротушения, контроля доступа и видеонаблюдения.	2
	Проведение тестирования систем защиты и их оптимизация.	2
Курсовой проект (работа)		30
Примерная тематика курсового проекта (работы)		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Расчет основных показателей качества системы охранной сигнализации объекта информатизации. 2. Выбор варианта структуры построения системы сбора и обработки информации объекта информатизации. 3. Построение системы обеспечения безопасности объекта информатизации с заданными показателями качества. 		
Примерная тематика самостоятельной работы при изучении МДК.03.02		
<ul style="list-style-type: none"> – Изучение основных операций проведения технического обслуживания инженерно-технических средств физической защиты. – Размещение периметровых средств обнаружения на местности. – Самостоятельное изучение порядка допуска субъектов на охраняемые объекты. 		
Промежуточная аттестация по МДК.03.02		2
Примерные виды самостоятельной работы при изучении раздела 2 модуля		
<p>Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)</p> <p>Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов к их защите.</p> <p>Работа над курсовым проектом (работой): планирование выполнения курсового проекта (работы), определение задач работы, изучение литературных источников, проведение предпроектного исследования ...</p>		

<p>Учебная практика</p> <p>Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Измерение параметров физических полей; 2. Определение каналов утечки ПЭМИН; 3. Проведение измерений параметров фоновых шумов и физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации; 4. Установка и настройка технических средств защиты информации; 5. Проведение измерений параметров побочных электромагнитных излучений и наводок; 6. Проведение аттестации объектов информатизации. Монтаж различных типов датчиков. 7. Проектирование установки системы пожарно-охранной сигнализации по заданию и ее реализация. 8. Применение промышленных осциллографов, частотомеров и генераторов и другого оборудования для защиты информации. 9. Рассмотрение системы контроля и управления доступом. 10. Рассмотрение принципов работы системы видеонаблюдения и ее проектирование. 11. Рассмотрение датчиков периметра, их принципов работы. 12. Выполнение звукоизоляции помещений системы шумоподавления. 13. Реализация защиты от утечки по цепям электропитания и заземления. 14. Разработка организационных и технических мероприятий по заданию преподавателя; 10. Разработка основной документации по инженерно-технической защите информации. 	108
<p>Производственная практика профессионального модуля</p> <p>Виды работ</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Участие в монтаже, обслуживании и эксплуатации технических средств защиты информации; 2. Участие в монтаже, обслуживании и эксплуатации средств охраны и безопасности, инженерной защиты и технической охраны объектов, систем видеонаблюдения; 3. Участие в монтаже, обслуживании и эксплуатации средств защиты информации от несанкционированного съема и утечки по техническим каналам; 4. Применение нормативно правовых актов, нормативных методических документов по обеспечению защиты информации техническими средствами. 	144
<p>Экзамен по профессиональному модулю</p>	18

*Внутри каждого раздела указываются междисциплинарные курсы и соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ и практических занятий (отдельно по каждому виду), а также примерная тематика самостоятельной работы. Если предусмотрены курсовые работы (проекты) по профессиональному модулю, описывается примерная тематика. Объем часов определяется по каждой позиции столбца 3 (отмечено звездочкой *). Уровень освоения проставляется напротив дидактических единиц в столбце 4 (отмечено двумя звездочками **).*

**В период вынужденного дистанционного обучения организация деятельности обучающихся переходят в дистанционный формат (онлайн или офлайн). Подробно каждое учебное занятие представлено в виде маршрутного листа установленной формы, где определены тип занятия, тема, учебный контент, планируемые результаты, домашнее задание, сроки его выполнения и вид обратной связи. Маршрутные листы выкладываются для студентов на сайте колледжа а материалах для ДО по ссылке http://ikbt68.ru/studentu/distan_obraz/*

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

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

Реализация программы модуля предполагает наличие *лаборатории программных и программно-аппаратных средств защиты информации и лаборатории технических средств защиты информации (ауд. 203, 205)*, где проводятся аудиторные занятия по МДК 03.01 и учебная практика.

Оборудование кабинетов:

- автоматизированное рабочее место преподавателя с одним ПК;
- 18 посадочных мест обучающихся, оборудованных ПК
- выставочный шкаф с раздаточным материалом по информационным дисциплинам
- маркерная доска.

Технические средства обучения:

18 оборудованных мест обучающихся ПК с операционной системой Windows 7/10, программы MS Word, MS Power Point пакета прикладных программ MS Office 2007/2010/2013/2016; переносной мультимедийный проектор Epson; переносной экран на штативе classic solution; локальная сеть с выходом в Интернет.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- учебная доска;
- рабочее место преподавателя;
- стационарные стенды;
- справочные пособия;
- медиатека (мультимедиа разработки и презентации к урокам);
- дидактический материал (варианты индивидуальных заданий)
- чертежные инструменты.

Технические средства обучения:

- персональные компьютеры;
- мультимедиа проектор;
- интерактивная доска.

Площадка с электронными курсами intuit.ru – открытый и бесплатный доступ к учебным курсам в разных областях современных знаний.

Площадка с электронными курсами stepik.org – бесплатная образовательная платформа и конструктор онлайн-курсов.

Реализация программы модуля предполагает обязательную производственную практику.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики определяется особенностями соответствующего профессиональному модулю вида деятельности и зависит от места проведения практики.

3.2 Информационное обеспечение обучения Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе

3.2.1. Основные источники:

1. 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, 2020. - 312 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-13221-2. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/449548>

2. Древис, Ю. Г. Имитационное моделирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Г. Древис, В. В. Золотарёв. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2020. - 142 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11951-0. - Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/456617>

3.2.2. Дополнительные источники:

1. 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, 2020. — 312 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13221-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449548>

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, 2020. — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03173-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/452680>

3. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10017-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456394>

ГОСТы

1. ГОСТ 19.001–77. Единая система программной документации. Общие положения.
2. ГОСТ 19.502–78. Единая система программной документации. Общее описание. Требования к содержанию и оформлению.
3. ГОСТ 19.504–79. Единая система программной документации. Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению.

4. ГОСТ 34.602–89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.

5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207–99. Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств.

6. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15910–2002. Информационная технология. Процесс создания документации пользователя программного средства.

7. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 9294–93. Информационная технология. Руководство по управлению документированием программного обеспечения.

8. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 15271–2002. Информационная технология. Руководство по применению

9. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 (Процессы жизненного цикла программных средств).

10. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 16326–2002. Программная инженерия. Руководство по применению

11. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 при управлении проектом.

12. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12119–2000. Информационная технология. Пакеты программ. Требования к качеству и тестирование.

13. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126–93. Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению.

14. ГОСТ Р ИСО/МЭК 8631–94. Информационная технология. Программные конструктивы и условные обозначения для их представления.

3.2.3. Интернет-ресурсы и образовательные платформы, в том числе активно используемые в период дистанционного обучения:

1. Безопасность информационных систем [Электронный ресурс]. - М.: Интернет Университет информационных технологий, 2014. - Режим доступа: <http://old.intuit.ru/department/itmngt/secinfssys/>, свободный.

1. Видеокурс: Чибриков, В. Углубленное программирование на Java. [Электронный ресурс].-видеокурс (лекции 1-121). - Режим доступа: <https://www.youtube.com/playlist?list=PLDrmKwRSNx7JP2Kxpndr4xfiJ3KrNuIMt> (Курс и тесты в НОУ ИНТУИТ <http://www.intuit.ru/studies/courses/>...)

2. ГОСТ Эксперт: единая база ГОСТов РФ. Документация на разработку программного обеспечения и системная документация [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://gostexpert.ru/oks/35/80>, свободный.

3. Документирование программных средств [Электронный ресурс]// Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/card/29134/dokumentirovanie-programmnyh-sredstv.html>, свободный.

4. Единая система программной документации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://prog-cpp.ru/espd/>, свободный.

2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru>. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/catalog/resources?>

3. Инфоурок [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://infourok.ru>. Рабочая программа по ПМ 02. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://infourok.ru/rabochaya-programma-po-pm-razrabotka-vnedrenie-i-adaptaciya-po-otraslevoy-napravlenosti-2192613.html>

4. Инфоурок [Электронный ресурс]. – Локальные компьютерные сети. Топология. Дистанционное обучение [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://infourok.ru/lokalnie-kompyuternie-setitopologiya-distancionnoe-obuchenie-3882004.html>

5. Компания PM Expert. [Электронный ресурс]. -офиц. сайт.- Режим доступа: <https://pm.expert/>. Курсы основ управления проектами [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://pm.expert/trainings/basic-pm-courses/>

6. Национальный открытый университет Интуит [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.intuit.ru>. Курс HTML5. Основы клиентской разработки: [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/3734/976/info>

7. Образовательная платформа онлайн-курсов Stepik [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://stepik.org/catalog>. Основы программирование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://stepik.org/course/5482/promo>

8. Теоретический материал и практические задания по ПМ.2 Разработка, внедрение и адаптация ПО отраслевой направленности. [Электронный ресурс]. – Сайт преподавателя информатики Гальпис А.А. – Режим доступа: <https://it-alex.jimdofree.com/пм-02-разработка-внедрение-и-адаптация-по-отраслевой-направленности/теоретический-материал>

9. Федеральный центр электронных образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>. Техническое обслуживание средств вычислительной техники и компьютерных сетей [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://fcior.edu.ru/catalog/srednee_professionalnoe?okco=710&learning_year=&discipline_spo=2136

10. Федеральный центр электронных образовательных ресурсов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru>. Алгоритмы, операторы, этапы разработки программы (на примере языка Pascal). [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/card/16924/algoritmy-operator-etyapy-razrabotki-programmy-na-primere-yazyka-pascal-kontrolnaya-rabota.html>

11. Электронная библиотека "Знаниум" [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://znanium.com/>. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности: Учебное пособие. / Федорова Г.Н. - Москва: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 336 с. (Среднее профессиональное образование) ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: <https://new.znanium.com/catalog/product/544732>

12. Электронно-библиотечная система от правообладателя [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.book.ru>. Раздел: Компьютерные сети. Интернет [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.book.ru/cat/175/3>

3.2.4. Платформы, активно используемые для онлайн-связи в период вынужденного дистанционного обучения:

- Платформа для проведения онлайн-занятий ZOOM <https://zoom-us>.
- Инструмент для связи с бесплатными звонками и чатами Skype <https://www.skype.com>
- Платформа для проведения веб-конференций 3CX <https://tkbt.my3cx.ru/>
- Мессенджер WhatsApp <https://www.whatsapp.com/>
- VK мессенджер <https://vk.com/webkamera>

3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

3.3.1. Роль и место профессионального модуля в профессиональной подготовке специалиста, междисциплинарные связи

Роль профессионального модуля – освоение вида профессиональной деятельности «Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности» и соответствующих профессиональных компетенций.

Изучение модуля базируется на следующих дисциплинах «Основы информационной безопасности», «Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности», «Основы алгоритмизации и программирования», «Электроника и схемотехника», «Технические средства информатизации», а также профессиональном модуле ПМ.01 «Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищённом исполнении» и профессиональном модуле ПМ.02 «Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами».

Модуль обеспечивает освоение ПМ.04. Модуль является основой для последующего изучения дисциплин «Правовое обеспечение профессиональной деятельности» и «Компьютерная графика».

3.3.2. Условия проведения учебных занятий, внеаудиторной самостоятельной работы

Условия проведения учебных занятий

Условия проведения учебных занятий являются результатом отбора, конструирования и применения элементов содержания, форм, методов и средств обучения и способствуют эффективному решению поставленных задач.

Условиями проведения учебных занятий при освоении профессионального модуля ПМ2 «Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности» являются:

А. Организационные:

- организация эффективного взаимодействия всех субъектов практико-ориентированного обучения на всех уровнях;
- тесное взаимодействие преподавательского состава образовательных учреждений и руководителей производственной практики от промышленных предприятий;
- синхронизация по времени теории и практики в образовательном процессе.

Б. Методологические:

- единство методических подходов при разделении функционала между учебными заведениями и предприятиями;
- ведущей роли практической составляющей профессионального образования;
- отбор содержания профессиональной подготовки на основе требований образовательных и профессиональных стандартов с учетом требований местного рынка труда.

В. Психологические:

- обеспечение единства мотивационного, содержательного и операционного компонентов обучения;
- единство репродуктивного и продуктивного характера познавательной деятельности учащихся;
- постепенное повышение степени самостоятельности обучаемых в овладении мыслительными операциями и профессиональными компетенциями;
- стимуляция и мотивация положительного отношения обучающихся к профессиональной подготовке;
- включение учащихся в ходе практической подготовки в процесс реализации будущей профессиональной деятельности;
- сознательности, активности и самостоятельности обучающихся при руководящей роли преподавателей и руководителей производственной практики от промышленных предприятий.

Условия проведения внеаудиторной самостоятельной работы

Самостоятельная работа студентов – важное звено в подготовке будущего техника-программиста. Самостоятельная работа способствует проявлению инициативы, создает возможность действовать без руководства, посторонней помощи, проявлять творческую активность, импровизировать.

Одной из форм организации обучения являются внеаудиторные самостоятельные занятия студентов. Они представляют собой логическое продолжение аудиторных занятий, проводятся по заданию преподавателя, который инструктирует студентов и устанавливает сроки выполнения заданий. Затраты времени на выполнение этой работы регламентируются рабочим учебным планом и составляют для освоения профессионального модуля «Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности» 88 часов. Режим работы выбирает сам обучающийся в зависимости от своих способностей и конкретных условий.

Для проведения внеаудиторной самостоятельной работы предусматривается возможность пользования читальным залом библиотеки, оснащенного рабочими столами и персональными компьютерами с выходом в интернет.

Внеаудиторная самостоятельная работа заключается в систематической проработке конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, подготовке к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформлении отчетов и подготовки к их защите.

4.3.3. Требования к организации учебной и производственной практик

Учебная практика - направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение первоначального практического опыта по виду профессиональной деятельности «Защита информации техническими средствами».

Производственная практика направлена на формирование у обучающихся общих и профессиональных компетенций, приобретение практического опыта по виду профессиональной деятельности «Защита информации техническими средствами».

Организация практик обеспечивает:

- последовательное расширение круга формируемых у обучающихся умений, навыков, практического опыта и их усложнение по мере перехода от одного этапа практики к другому;
- целостность подготовки специалистов к выполнению основных трудовых функций;
- связь практики с теоретическим обучением.

Содержание практик определяется требованиями к умениям и практическому опыту по каждому из профессиональных модулей и отражается в рабочих программах по учебной и производственной практике. Содержание всех этапов практики должно обеспечивать обоснованную последовательность формирования у обучающихся системы умений, целостной профессиональной деятельности и практического опыта в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Учебная практика по профессиональному модулю «Защита информации техническими средствами» *лаборатории программных и программно-аппаратных средств защиты информации и лабораторий технических средств защиты информации (ауд. 203, 205)*. Учебная практика проводится концентрированно под руководством преподавателей в соответствии с учебным планом и учебными календарным графиком и обеспечивает связь между теоретическим обучением и содержанием практики. По результатам учебной практики руководитель практики заполняет аттестационный лист, содержащий сведения об освоении общих и профессиональных компетенций в период прохождения практики. Неудовлетворительный результат в ходе прохождения учебной практики признается академической задолженностью и подлежит ликвидации в установленном порядке.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся, на основе договоров, заключаемых между колледжем и этими организациями, в условиях реального производственно-организационного процесса и является итоговой по профессиональному модулю, проводится концентрированно после изучения теоретического материала, выполнения практических заданий, освоения междисциплинарных курсов и прохождения учебной практики. Содержание производственной практики определяется программой практики, разрабатываемой на основе ФГОС СПО, рабочей программой профессионального модуля, учебным планом и должно быть согласовано с организацией проведения практики.

Практика в период вынужденного дистанционного обучения, организуется в соответствии с календарным учебным графиком. Практика обучающихся, которых в условиях режима повышенной готовности и самоизоляции организации принять не смогут, переносится на более поздний срок или проводится на базе колледжа, если есть такая возможность, используя дистанционные технологии.

4.3.4. Организация текущего и промежуточного контроля

Текущий контроль знаний оценивает результаты учебной деятельности в течение семестра по междисциплинарным курсам профессионального модуля.

Целью текущего контроля является повышение качества учебного процесса путём систематизации знаний обучающихся на протяжении всего семестра. Текущий контроль успеваемости предусматривает систематический мониторинг качества получаемых знаний и практических навыков по МДК, а также самостоятельной работы обучающихся.

Текущий контроль знаний (успеваемости) проводится преподавателем на любом из видов учебных занятий. Методы текущего контроля выбираются исходя из специфики МДК. Преподаватель обеспечивает разработку и формирование блока заданий, используемых для проведения текущего контроля качества обучения.

Текущий контроль может включать опрос, выполнение контрольных работ, тестов и других видов заданий.

Данные текущего контроля используются для обеспечения эффективной учебной работы обучающихся, своевременного выявления отстающих и оказания им содействия в изучении учебного материала, совершенствования методики преподавания МДК.

Промежуточный контроль обеспечивает оперативное управление учебной деятельностью обучающегося и ее корректировку и проводится с целью определения:

- соответствия уровня и качества подготовки специалиста Федеральным государственным образовательным стандартам среднего профессионального образования;
- полноты и прочности теоретических знаний по междисциплинарному курсу;
- сформированности компетенций;
- наличия умений самостоятельной работы с учебной литературой.

Формами промежуточной аттестации являются: контрольное тестирование по МДК.02.01, защита курсового проекта, дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам, квалификационный экзамен по профессиональному модулю.

Для проведения квалификационного экзамена в качестве внешних экспертов могут привлекаться представители работодателей, преподаватели, читающие смежные дисциплины.

Кафедра определяет перечень наглядных пособий, материалов справочного характера, нормативных документов и образцов техники, которые разрешены к использованию на экзамене. В период подготовки к экзамену могут проводиться консультации по экзаменационным материалам.

К началу экзамена должны быть подготовлены следующие документы: экзаменационные билеты; наглядные пособия, материалы справочного характера, нормативные документы и образцы техники, разрешённые к использованию на экзамене; экзаменационная ведомость.

В период вынужденного дистанционного обучения текущий и рубежный контроль проходит онлайн и офлайн с применением ДОТ, выполнение контрольных заданий и тестов с применением компьютерного обучения.

Промежуточная аттестация в период дистанционного обучения осуществляется с помощью платформ для онлайн-связи.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам профессионального модуля: наличие высшего образования, соответствующего профилю модуля «Защита информации техническими средствами» и специальности 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем»

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

руководители учебной и производственной практики от образовательной организации - педагогический состав с высшим или средним профессиональным образованием, соответствующим профилю модуля.

руководители производственной практики от предприятий - опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля (вида профессиональной деятельности)

Вид деятельности: «Защита информации техническими средствами»

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ПК 3.1 Осуществлять установку, монтаж, настройку и техническое обслуживание технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	Демонстрировать умения и практические навыки в установке, монтаже, настройке и проведении технического обслуживания технических средств защиты информации 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 3.2 Осуществлять эксплуатацию технических средств защиты информации в соответствии с требованиями эксплуатационной документации	Проявлять умения и практического опыта в эксплуатации технических средств защиты информации 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

<p>ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок (ПЭМИН), создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа</p>	<p>Проводить работы по измерению параметров побочных электромагнитных излучений и наводок (ПЭМИН), создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа</p>	<p>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</p>
<p>ПК 3.4 Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации</p>	<p>Проводить самостоятельные измерения параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации</p>	<p>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</p>
<p>ПК 3.5 Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации</p>	<p>Проявлять знания в выборе способов решения задач по организации отдельных работ по физической защите объектов информатизации</p>	<p>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</p>

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиа-ресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>	<p>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</p>
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p>

<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>- грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p>	<p>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</p>
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций</p>	<p>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</p>

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;	Экспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикам
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	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
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	Экзамен квалификационный
ОК-11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	эффективность использования в профессиональной деятельности необходимых знаний финансовой грамотности	Экзамен квалификационный В период ДО: Текущий и рубежный контроль с применением ДОТ, Выполнение контрольных заданий и итоговых тестов с применением ЭО. Промежуточная аттестация (квалиф. экзамен, отчеты по практике) с помощью платформ для онлайн-связи

5. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ПО ОСВОЕНИЮ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ И ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Согласно ст. 16 Федерального закона под **электронным обучением** понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников.

Под **дистанционными образовательными технологиями** понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.

Электронное обучение предполагает использование информации, содержащейся в базах данных, и информационных технологий и информационно-телекоммуникационных сетей для ее обработки и передачи при взаимодействии обучающихся и педагогических работников. Дистанционные образовательные технологии реализуются через информационно-телекоммуникационные сети, когда обучающиеся и педагогические работники находятся на расстоянии.

То есть и в том, и в другом случае предусматривается использование компьютера и сетевой инфраструктуры, но при электронном обучении это инструменты непосредственного взаимодействия обучающихся и педагогических работников, а при дистанционных образовательных технологиях – удаленного.

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ДОТ:

лекции, реализуемые во всех технологических средах: работа в аудитории с электронными учебными курсами под руководством методистов-организаторов, в сетевом компьютерном классе в системе on-line (система общения преподавателя и обучающихся в режиме реального времени) и системе off-line (система общения, при которой преподаватель и обучающиеся обмениваются информацией с временным промежутком) в форме теле - и видеолекций и лекций-презентаций;

практические, семинарские и лабораторные занятия во всех технологических средах: видеоконференции, собеседования в режиме chat (система общения, при которой участники, подключенные к Интернет, обсуждают заданную тему короткими текстовыми сообщениями в режиме реального времени),

занятия в учебно-тренировочных классах, компьютерный лабораторный практикум, профессиональные тренинги с использованием телекоммуникационных технологий;

учебная практика, реализация которой возможна посредством информационных технологий; индивидуальные и групповые консультации, реализуемые во всех технологических средах: электронная почта, chat-конференции, форумы, видеоконференции;

самостоятельная работа обучающихся, включающая изучение основных и дополнительных учебно-методических материалов; выполнение расчетнопрактических и расчетно-графических, тестовых и иных заданий; выполнение курсовых проектов, написание курсовых работ, тематических рефератов и эссе; работу с интерактивными учебниками и учебно-методическими материалами, в том числе с сетевыми или автономными

мультимедийными электронными учебниками, практикумами; работу с базами данных удаленного доступа;

текущие и рубежные контроли, промежуточные аттестации с применением ДОТ.

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ С ПРИМЕНЕНИЕМ ЭО:

самостоятельная интерактивная и контролируемая интенсивная работа студента с учебными материалами, включающими в себя видеолекции, слайды, методические рекомендации по изучению дисциплины и выполнению контрольных заданий, контрольные и итоговые тесты.