Министерство образования Красноярского края

краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Красноярский колледж радиоэлектроники и информационных технологий»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**«ПМ.03 ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ ТЕХНИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ»**

для студентов специальности:

10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

Красноярск, 2024

Составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом СПО по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНО старший методист \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т.В. Клачкова«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024г. | УТВЕРЖДАЮЗаместитель директора по учебной работе\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.А. Полютова«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024г. |

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии преподавателей

укрупненной группы 09.00.00 Информатика и

вычислительная техника №3

Протокол от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_2024г № \_\_\_

Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.В. Харитонова

АВТОР: Методический совет КГБПОУ ККРИТ

ПРОВЕРЕНО

Методист

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.И. Макарова

«\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024г.

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** | **.** |
| **2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ****3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  |  |

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.03 ЗАЩИТА ИНФОРМАЦИИ ТЕХНИЧЕСКИМИ СРЕДСТВАМИ**

* 1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля
		1. 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. |

1.1.2. 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. |
| 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 поддержание необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 9. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

**1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент 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.
 |

**1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего 730 час, из них

на освоение МДК - 496 час, в том числе

на промежуточную аттестацию по МДК - 54 часов,

 на практики - 216 часов

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

* 1. Структура профессионального модуля ПМ.03 Защита информации техническими средствами

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Объем образовательной программ ы, 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.3.4ОК 1-ОК10 | **Раздел 1 модуля.** Применение технической защиты информации | **216** | 108 | 80 |  |  |  | 28 |
| ПК 3.5ОК 01-ОК10 | **Раздел 2 модуля.** Применение инженерно-технических средств физической защиты объектов информатизации | **226** | 90 | 70 | 30 |  |  | 36 |
|  | **Учебная практика**  | **36** |  | 36 |  |
|  | Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) | **180** |  | 180 | - |
|  | **Промежуточная аттестация** | **54** | 54 | - | **-** | **-** | **-** | **-** |
| Экзамен по профессиональному модулю |  |  | - | **-** | **-** | **-** | **-** |

* 1. ***Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | **Объем****часов** |
| 1 | 2 | 3 |
| **Раздел 1 модуля. Применение технической защиты информации** | **252** |
| **МДК.03.01 Техническая защита информации** | **188** |
| **Раздел 1. Концепция инженерно-технической защиты информации** |  |
| **Тема 1.1.** Предмет и задачи технической защиты информации | **Содержание** | **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. |  |
| **Тема 1.2.** Общие положения защиты информации техническими средствами | **Содержание** | **4** |
| Задачи и требования к способам и средствам защиты информации техническими средствами. Принципы системного анализа проблем инженерно-технической защиты информации. Классификация способов и средств защиты информации. |  |
| **Раздел 2. Теоретические основы инженерно-технической защиты информации** |  |
| **Тема 2.1.** Информация как предмет защиты | **Содержание** | **4** |
| Особенности информации как предмета защиты. Свойства информации. Виды, источники и носители защищаемой информации. Демаскирующие признаки объектов наблюдения, сигналов и веществ. Понятие об опасном сигнале. Источники опасных сигналов. Основные и вспомогательные технические средства и системы. Основные руководящие, нормативные и методические документы по защите информации и противодействию технической разведке. |  |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | **4** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Содержательный анализ основных руководящих, нормативных и методических документов по защите информации и противодействию технической разведке. |  |
| **Тема 2.2.** Технические каналы утечки информации | **Содержание** | **4** |
| Понятие и особенности утечки информации. Структура канала утечки информации. Классификация существующих физических полей и технических каналов утечки информации. Характеристика каналов утечки информации. Оптические, акустические, радиоэлектронные и материальновещественные каналы утечки информации, их характеристика. |  |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | **4** |
| Тематика учебных занятий формируется образовательной организацией самостоятельно |  |
| **Тема 2.3.** Методы и средства технической разведки | **Содержание** | **4** |
| Классификация технических средств разведки. Методы и средства технической разведки. Средства несанкционированного доступа к информации. Средства и возможности оптической разведки. Средства дистанционного съема информации. |  |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | **4** |
| Тематика учебных занятий формируется образовательной организацией самостоятельно |  |
| **Раздел 3. Физические основы технической защиты информации** |  |
| **Тема 3.1.** Физические основы утечки информации по каналам побочных электромагнитных излучений и наводок | **Содержание** | **6** |
| Физические основы побочных электромагнитных излучений и наводок. Акустоэлектрические преобразования. Паразитная генерация радиоэлектронных средств. Виды паразитных связей и наводок. Физические явления, вызывающие утечку информации по цепям электропитания и заземления. Номенклатура и характеристика аппаратуры, используемой для измерения параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, параметров фоновых шумов и физических полей |  |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | **4** |
| Измерение параметров физических полей |  |
| **Тема 3.2.** Физические процессы при подавлении опасных сигналов | **Содержание** | **2** |
| Скрытие речевой информации в каналах связи. Подавление опасных сигналов акустоэлектрических преобразований. Экранирование. Зашумление. |  |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | **4** |
| Тематика учебных занятий формируется образовательной организацией самостоятельно |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Раздел 4. Системы защиты от утечки информации** |  |
| **Тема 4.1.** Системы защиты от утечки информации по акустическому каналу | **Содержание** | **4** |
| Технические средства акустической разведки. Непосредственное подслушивание звуковой информации. Прослушивание информации направленными микрофонами. Система защиты от утечки по акустическому каналу. Номенклатура применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по акустическому каналу. |  |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | **4** |
| Защита от утечки по акустическому каналу |  |
| **Тема 4.2.** Системы защиты от утечки информации по проводному каналу | **Содержание** | **4** |
| Принцип работы микрофона и телефона. Использование коммуникаций в качестве соединительных проводов. Негласная запись информации на диктофоны. Системы защиты от диктофонов. Номенклатура применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по проводному каналу. |  |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | **4** |
| Тематика учебных занятий формируется образовательной организацией самостоятельно |  |
| **Промежуточная аттестация по МДК.03.01** | **2** |
| **Тема 4.3.** Системы защиты от утечки информации по вибрационному каналу | **Содержание** | **4** |
| Электронные стетоскопы. Лазерные системы подслушивания. Гидроакустические преобразователи. Системы защиты информации от утечки по вибрационному каналу. Номенклатура применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по вибрационному каналу. |  |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | **4** |
| Защита от утечки по виброакустическому каналу |  |
| **Тема 4.4.** Системы защиты от утечки информации по электромагнитному каналу | **Содержание** | **4** |
| Прослушивание информации от радиотелефонов. Прослушивание информации от работающей аппаратуры. Прослушивание информации от радиозакладок. Приемники информации с радиозакладок. Прослушивание информации о пассивных закладок. Системы защиты от утечки по электромагнитному каналу. Номенклатура применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по электромагнитному каналу. |  |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | **8** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Определение каналов утечки ПЭМИН |  |
| Защита от утечки по цепям электропитания и заземления |  |
| **Тема 4.5.** Системы защиты от утечки информации по телефонному каналу | **Содержание** | **4** |
| Контактный и бесконтактный методы съема информации за счет непосредственного подключения к телефонной линии. Использование микрофона телефонного аппарата при положенной телефонной трубке. Утечка информации по сотовым цепям связи. Номенклатура применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по телефонному каналу. |  |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | **4** |
| Тематика учебных занятий формируется образовательной организацией самостоятельно |  |
| **Тема 4.6.** Системы защиты от утечки информации по электросетевому каналу | **Содержание** | **4** |
| Низкочастотное устройство съема информации. Высокочастотное устройство съема информации. Номенклатура применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по электросетевому каналу. |  |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | **4** |
| Тематика учебных занятий формируется образовательной организацией самостоятельно |  |
| **Тема 4.7.** Системы защиты от утечки информации по оптическому каналу | **Содержание** | **2** |
| Телевизионные системы наблюдения. Приборы ночного видения. Системы защиты информации по оптическому каналу. |  |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | **2** |
| Тематика учебных занятий формируется образовательной организацией самостоятельно |  |
| **Раздел 5. Применение и эксплуатация технических средств защиты информации** |  |
| **Тема 5.1.** Применение технических средств защиты информации | **Содержание** | **8** |
| Технические средства для уничтожения информации и носителей информации, порядок применения. Порядок применения технических средств защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и передачи данных. Проведение измерений параметров побочных электромагнитных излучений и наводок, создаваемых техническими средствами защиты информации, при проведении аттестации объектов. Проведение измерений параметров фоновых шумов и физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации. |  |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | **10** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Тематика учебных занятий формируется образовательной организацией самостоятельно |  |
| **Тема 5.2.** Эксплуатация технических средств защиты информации | **Содержание** | **8** |
| Этапы эксплуатации технических средств защиты информации. Виды, содержание и порядок проведения технического обслуживания средств защиты информации. Установка и настройка технических средств защиты информации. Диагностика, устранение отказов и восстановление работоспособности технических средств защиты информации. Организация ремонта технических средств защиты информации. Проведение аттестации объектов информатизации. |  |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | **12** |
| Тематика учебных занятий формируется образовательной организацией самостоятельно |  |
| **Примерная тематика самостоятельной работы при изучении МДК.03.01** |  |
| **Промежуточная аттестация по МДК.03.01** | **2** |
| **Примерные виды самостоятельной работы при изучении раздела 1 модуля**Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов к их защите. |  |
| **Учебная практика****Виды работ:*** Измерение параметров физических полей.
* Определение каналов утечки ПЭМИН.
* Проведение измерений параметров фоновых шумов и физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации.
* Установка и настройка технических средств защиты информации.
* Проведение измерений параметров побочных электромагнитных излучений и наводок.
* Проведение аттестации объектов информатизации.
 | **25** |
| **Раздел 2 модуля. Применение инженерно-технических средств физической защиты объектов информатизации** | **244** |
| **МДК.03.02 Инженерно-технические средства физической защиты объектов информатизации** | **190** |
| **Раздел 1. Построение и основные характеристики инженерно-технических средств физической защиты** |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема 1.1.** Цели и задачи физической защиты объектов информатизации | **Содержание** | **6** |
| Характеристики потенциально опасных объектов. Содержание и задачи физической защиты объектов информатизации. Основные понятия инженерно-технических средств физической защиты. Категорирование объектов информатизации. Модель нарушителя и возможные пути и способы его проникновения на охраняемый объект. Особенности задач охраны различных типов объектов. |  |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | **2** |
| Тематика учебных занятий формируется образовательной организацией самостоятельно |  |
| **Тема 1.2.** Общие сведения о комплексах инженерно-технических средств физической защиты | **Содержание** | **6** |
| Общие принципы обеспечения безопасности объектов. Жизненный цикл системы физической защиты. Принципы построения интегрированных систем охраны. Классификация и состав интегрированных систем охраны. Требования к инженерным средствам физической защиты. Инженерные конструкции, применяемые для предотвращения проникновения злоумышленника к источникам информации. |  |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | **10** |
| Тематика учебных занятий формируется образовательной организацией самостоятельно |  |
| **Раздел 2. Основные компоненты комплекса инженерно-технических средств физической защиты** |  |
| **Тема 2.1** Система обнаружения комплекса инженерно-технических средств физической защиты | **Содержание** | **6** |
| Информационные основы построения системы охранной сигнализации. Назначение, классификация технических средств обнаружения. Построение систем обеспечения безопасности объекта. Периметровые средства обнаружения: назначение, устройство, принцип действия. Объектовые средства обнаружения: назначение, устройство, принцип действия. |  |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | **10** |
| Монтаж датчиков пожарной и охранной сигнализации |  |
| **Тема 2.2.** Система контроля и управления доступом | **Содержание** | **8** |
| Место системы контроля и управления доступом (СКУД) в системе обеспечения информационной безопасности. Особенности построения и размещения СКУД. Структура и состав СКУД. |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Периферийное оборудование и носители информации в СКУД. Основы построения и принципы функционирования СКУД. Классификация средств управления доступом. Средства идентификации и аутентификации. Методы удостоверения личности, применяемые в СКУД. Обнаружение металлических предметов и радиоактивных веществ. |  |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | **6** |
| Рассмотрение принципов устройства, работы и применения аппаратных средств аутентификации пользователя |  |
| Рассмотрение принципов устройства, работы и применения средств контроля доступа |  |
| **Тема 2.3.** Система телевизионного наблюдения | **Содержание** | **4** |
| Аналоговые и цифровые системы видеонаблюдения. Назначение системы телевизионного наблюдения. Состав системы телевизионного наблюдения. Видеокамеры. Объективы. Термокожухи. Поворотные системы. Инфракрасные осветители. Детекторы движения. |  |
| **Промежуточная аттестация по МДК.03.02** | **2** |
|  | **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | **6** |
| Рассмотрение принципов устройства, работы и применения средств видеонаблюдения. |  |
| **Тема 2.4.** Система сбора, обработки, отображения и документирования информации | **Содержание** | **4** |
| Классификация системы сбора и обработки информации. Схема функционирования системы сбора и обработки информации. Варианты структур построения системы сбора и обработки информации. Устройства отображения и документирования информации. |  |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | **4** |
| Рассмотрение принципов устройства, работы и применения системы сбора и обработки информации. |  |
| **Тема 2.5** Системавоздействия | **Содержание** | **2** |
| Назначение и классификация технических средств воздействия. Основные показатели технических средств воздействия. |  |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | **6** |
| Тематика учебных занятий формируется образовательной организацией самостоятельно |  |
| **Раздел 3. Применение и эксплуатация инженерно-технических средств физической защиты** |  |
| **Тема 3.1** Применение | **Содержание** | **6** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| инженерно-техническихсредств физической защиты | Периметровые и объектовые средства обнаружения, порядок применения. Работа с периферийным оборудованием системы контроля и управления доступом. Особенности организации пропускного режима на КПП. Управление системой телевизионного наблюдения с автоматизированного рабочего места. Порядок применения устройств отображения и документирования информации. Управление системой воздействия. |  |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | **10** |
| Тематика учебных занятий формируется образовательной организацией самостоятельно |  |
| **Тема 3.2.** Эксплуатация инженерно-технических средств физической защиты | **Содержание** | **2** |
| Этапы эксплуатации. Виды, содержание и порядок проведения технического обслуживания инженерно-технических средств физической защиты. Установка и настройка периметровых и объектовых технических средств обнаружения, периферийного оборудования системы телевизионного наблюдения. Диагностика, устранение отказов и восстановление работоспособности технических средств физической защиты. Организация ремонта технических средств физической защиты. |  |
| **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | **12** |
| Тематика учебных занятий формируется образовательной организацией самостоятельно |  |
| **Курсовой проект (работа)** | **30** |
| **Примерная тематика курсового проекта (работы)**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*** Изучение основных операций проведения технического обслуживания инженерно-технических средств физической защиты.
* Размещение периметровых средств обнаружения на местности.
* Самостоятельнее изучения порядка допуска субъектов на охраняемые объекты.
 |  |
| **Промежуточная аттестация по МДК.03.02** | **2** |
| **Примерные виды самостоятельной работы при изучении раздела 2 модуля** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторнопрактических работ, отчетов к их защите.Работа над курсовым проектом (работой): планирование выполнения курсового проекта (работы), определение задач работы, изучение литературных источников, проведение предпроектного исследования ... |  |
| **Учебная практика по разделу 2 модуля**1. Монтаж различных типов датчиков.
2. Проектирование установки системы пожарно-охранной сигнализации по заданию и ее реализация.
3. Применение промышленных осциллографов, частотомеров и генераторов и другого оборудования для защиты информации.
4. Рассмотрение системы контроля и управления доступом.
5. Рассмотрение принципов работы системы видеонаблюдения и ее проектирование.
6. Рассмотрение датчиков периметра, их принципов работы.
7. Выполнение звукоизоляции помещений системы зашумления.
8. Реализация защиты от утечки по цепям электропитания и заземления.
9. Разработка организационных и технических мероприятий по заданию преподавателя;
10. Разработка основной документации по инженерно-технической защите информации.
 | ***25*** |
| **Производственная практика профессионального модуля****Виды работ**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 съёма и утечки по техническим каналам;
4. Применение нормативно правовых актов, нормативных методических документов по обеспечению защиты информации техническими средствами.
 | ***100*** |
| ***Экзамен по профессиональному модулю*** |  |
| ***Всего*** | ***730*** |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
	1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лекционные аудитории с мультимедийным оборудованием;

лаборатория «Технических средств защиты информации».

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета - лекционная аудитория: посадочных мест - не менее 30, рабочее место преподавателя, проектор, персональный компьютер, интерактивная доска, комплект презентаций.

**Лаборатория «Технических средств защиты информации»:**

-рабочие места студентов, оборудованные персональными компьютерами;

-лабораторные учебные макеты;

-рабочее место преподавателя;

-учебно-методическое обеспечение модуля;

-интерактивная доска, комплект презентаций;

-аппаратные средства аутентификации пользователя;

-средства защиты информации от утечки по акустическому (виброаккустическому) каналу и каналу побочных электромагнитных излучений и наводок;

-средства измерения параметров физических полей (электромагнитных излучений и наводок, акустических (виброакустических) колебаний и т.д.);

-стенды физической защиты объектов информатизации, оснащенными средствами контроля доступа, системами видеонаблюдения и охраны объектов.

* 1. **Информационное обеспечение обучения**
		1. Основные печатные источники
1. Горбачев, А. А. Техническая защита информации. Поисковые приборы : учебное пособие / А. А. Горбачев, С. И. Алешников. — Калининград : БФУ им. И.Канта, 2022. — 148 с. — ISBN 978-5-9971-0696-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.
2. Козьминых, С. И., Обеспечение комплексной защиты объектов информатизации. Охранные телевизионные системы : учебное пособие / С. И. Козьминых, С. А. Борисов. — Москва : КноРус, 2024. — 247 с.— Текст : электронный.
3. Техническая защита информации: практикум : учебное пособие / Л. В. Аршинский, А. А. Бутин, Н. И. Глухов [и др.]. — Иркутск : ИрГУПС, 2022. — 76 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.
4. Шитов, В. Н., Инженерно-техническая поддержка сопровождения информационных систем : учебник / В. Н. Шитов. — Москва : КноРус, 2024. — 280 с. — ISBN 978-5-406-12650-9. — URL: https://book.ru/book/952137— Текст : электронный.
	* 1. Дополнительные печатные источники:
5. Административный регламент ФСТЭК России по предоставлению государственной услуги по лицензированию деятельности по технической защите конфиденциальной информации. Утвержден приказом ФСТЭК России от 12 июля 2012 г. № 83.
6. Административный регламент ФСТЭК России по предоставлению государственной услуги по лицензированию деятельности по разработке и производству средств защиты конфиденциальной информации. Утвержден приказом ФСТЭК России от 12 июля 2012 г. № 84. программное обеспечение: специализированное программное обеспечение для проверки защищенности помещений от утечки информации по акустическому и виброакустическому каналам, специальных исследований средств вычислительной техники;
7. В.П. Мельников, С.А. Клейменов, А.М. Петраков: Информационная безопасность и защита информации М.: Академия, - 336 с. – 2012
8. ГОСТ Р 34.10-2001. "Информационная технология. Криптографическая защита информации. Процессы формирования и проверки электронной цифровой подписи"
9. ГОСТ Р 34-11-94. "Информационная технология. Криптографическая защита информации. Функция хэширования"
10. ГОСТ Р 50739-95 Средства вычислительной техники. Защита от несанкционированного доступа к информации. Общие технические требования. Госстандарт России, 1995.
11. ГОСТ Р 50922-2006 Защита информации. Основные термины и определения.
12. ГОСТ Р 50922-2006 Защита информации. Основные термины и определения. Ростехрегулирование, 2006.
13. ГОСТ Р 51275-2006 Защита информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения. Ростехрегулирование, 2006.
14. ГОСТ Р 51275-2006 Защита информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения. Ростехрегулирование, 2006.
15. ГОСТ Р 51583-2014 Защита информации. Порядок создания автоматизированных систем в защищенном исполнении. Общие положения. Росстандарт, 2014.
16. ГОСТ Р 51624-2000 Защита информации. Автоматизированные системы в защищенном исполнении. Общие требования. Госстандарт России, 2000.
17. ГОСТ Р 52069.0-2013 Защита информации. Система стандартов. Основные положения. Росстандарт, 2013.
18. ГОСТ Р 52447-2005 Защита информации. Техника защиты информации. Номенклатура показателей качества. Ростехрегулирование, 2005.
19. ГОСТ Р 56103-2014 Защита информации. Автоматизированные системы в защищенном исполнении. Организация и содержание работ по защите от преднамеренных силовых электромагнитных воздействий. Общие положения. Росстандарт, 2014.
20. ГОСТ Р 56115-2014 Защита информации. Автоматизированные системы в защищенном исполнении. Средства защиты от преднамеренных силовых электромагнитных воздействий. Общие требования. Росстандарт, 2014.
21. ГОСТ Р ИСО/МЭК 13335-1-2006 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 1. Концепция и модели менеджмента безопасности информационных и телекоммуникационных технологий
22. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-1-2008 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 1. Введение и общая модель
23. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-1-2012 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 1. Введение и общая модель. Росстандарт, 2012.
24. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-2-2008 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 2. Функциональные требования безопасности
25. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-2-2013 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 2. Функциональные требования безопасности (прямое применение ISO/IEC 15408-2:2008). Росстандарт, 2013.
26. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-3-2008 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 3. Требования доверия к безопасности
27. ГОСТ Р ИСО/МЭК 17799-2005 Информационная технология. Практические правила управления информационной безопасностью
28. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 13335-3-2007 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 3. Методы менеджмента безопасности информационных технологий
29. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 13335-4-2007 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 4. Выбор защитных мер
30. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 13335-5-2006 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 5. Руководство по менеджменту безопасности сети
31. [Зайцев А.П.,](http://www.techbook.ru/book_list.php?str_author=%D0%97%D0%B0%D0%B9%D1%86%D0%B5%D0%B2%20%D0%90.%D0%9F.) [Мещеряков Р.В.,](http://www.techbook.ru/book_list.php?str_author=%D0%9C%D0%B5%D1%89%D0%B5%D1%80%D1%8F%D0%BA%D0%BE%D0%B2%20%D0%A0.%D0%92.) [Шелупанов А.А.](http://www.techbook.ru/book_list.php?str_author=%D0%A8%D0%B5%D0%BB%D1%83%D0%BF%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%20%D0%90.%D0%90.) Технические средства и методы защиты информации. 7-е изд., испр. 2014.
32. [Иванов М.А.,](http://www.iqlib.ru/search/author.visp?name=%D0%98%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%20%D0%9C.%D0%90.) [Чугунков И.В.](http://www.iqlib.ru/search/author.visp?name=%D0%A7%D1%83%D0%B3%D1%83%D0%BD%D0%BA%D0%BE%D0%B2%20%D0%98.%D0%92.) Криптографические методы защиты информации в компьютерных системах и сетях. Учебное пособие - Москва: [МИФИ,](http://www.iqlib.ru/publishers/publisher/2E8D62D948D8454A81119C1E552F17DE) 2012.- 400 с. Рекомендовано УМО «Ядерные физика и технологии» в качестве учебного пособия для студентов высших учебных заведений.
33. Каторин Ю.Ф., Разумовский А.В., Спивак А.И. Защита информации техническими средствами: Учебное пособие / Под редакцией Ю.Ф. Каторина - СПб: НИУ ИТМО, 2012. - 416 с.
34. Меры защиты информации в государственных информационных системах. Утверждены ФСТЭК России 11 февраля 2014 г.
35. Меры защиты информации в государственных информационных системах. Утверждены ФСТЭК России 11 февраля 2014 г.
36. Методика определения актуальных угроз безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных. Утверждена ФСТЭК России 14 февраля 2008 г.
37. Методические рекомендации по технической защите информации, составляющей коммерческую тайну. Утверждены ФСТЭК России 25 декабря 2006 г.
38. Новиков В.К. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности: В 2-х частях. Часть 2. Организационное обеспечение информационной безопасности: учеб. пособие. - М.: МИЭТ, 2013. - 172 с.
39. Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/ Е.Б. Белов, В.Н. Пржегорлинский. - М.: Издательский центр «Академия», 2017. - 336с
40. [Пеньков Т.С. Основы построения технических систем охраны периметров.](http://www.twirpx.com/file/1585397/) Учебное пособие. — М. 2015.
41. Положение о сертификации средств защиты информации по требованиям безопасности информации (с дополнениями в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 26 июня1995 г. № 608 «О сертификации средств защиты информации»). Утверждено приказом председателя Гостехкомиссии России от 27 октября 1995 г. № 199.
42. Положение о сертификации средств защиты информации. Утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 26 июня 1995 г. № 608.
43. Приказ ФСБ России от 9 февраля 2005 г. № 66 «Об утверждении Положения о разработке, производстве, реализации и эксплуатации шифровальных (криптографических) средств защиты информации».

Ростехрегулирование, 2006.

1. Руководящий документ. Геоинформационные системы. Защита информации от несанкционированного доступа. Требования по защите информации. Утвержден ФСТЭК России, 2008.
2. Руководящий документ. Защита от несанкционированного доступа к информации. Часть 2. Программное обеспечение базовых систем ввода-вывода персональных электронно-вычислительных машин. Классификация по уровню контроля отсутствия недекларированных возможностей. Утвержден ФСТЭК России 10 октября 2007 г.
3. Сборник временных методик оценки защищенности конфиденциальной информации от утечки по техническим каналам. Утвержден Гостехкомиссией России, 2002.
4. Сборник временных методик оценки защищенности конфиденциальной информации от утечки по техническим каналам. Утвержден Гостехкомиссией России, 2002.
5. Состав и содержание организационных и технических мер по обеспечению безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных. Утверждены приказом ФСТЭК России от 18 февраля 2013 г. № 21.
6. Специальные требования и рекомендации по технической защите конфиденциальной информации (СТР-К). Утверждены приказом Гостехкомиссии России от 30 августа 2002 г. № 282.
7. Требования к системам обнаружения вторжений. Утверждены приказом ФСТЭК России от 6 декабря 2011 г. № 638.
8. Требования о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах. Утверждены приказом ФСТЭК России от 11 февраля 2013 г. № 17.
9. Требования о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах. Утверждены приказом ФСТЭК России от 11 февраля 2013 г. № 17.
10. Требования о защите информации, содержащейся в информационных системах общего пользования. Утверждены приказами ФСБ России и ФСТЭК России от 31 августа 2010 г. № 416/489.
11. Указ Президента Российской Федерации от 16 августа 2004 г. № 1085 «Вопросы Федеральной службы по техническому и экспортному контролю».
12. Указ Президента Российской Федерации от 17 марта 2008 г. № 351 «О мерах по обеспечению информационной безопасности Российской Федерации при использовании информационно-телекоммуникационных сетей международного информационного обмена».
13. Указ Президента Российской Федерации от 6 марта 1997 г. № 188 «Об утверждении перечня сведений конфиденциального характера».
14. Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
15. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
16. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных».
17. Федеральный закон от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях».
18. Федеральный закон от 4 мая 2011 г. № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».
19. Шаньгин В.Ф. Защита информации в компьютерных системах и сетях Изд- во: ДМК Пресс, - 2012
	* 1. Электронные ресурсы:
20. Информационно-справочная система по документам в области технической защиты информации [www.fstec.ru](http://www.fstec.ru/)
21. Образовательные порталы по различным направлениям образования и тематике <http://depobr.gov35.ru/>
22. Российский биометрический портал [www.biometrics.ru](http://www.biometrics.ru/)
23. Сайт Научной электронной библиотеки [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru/)
24. Справочно-правовая система «Гарант» [www.garant.ru](http://www.garant.ru)
25. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/)
26. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России) [www.fstec.ru](http://www.fstec.ru/)
27. Федеральный портал «Информационно- коммуникационные технологии в образовании» htpp\\:www.ict.edu.ru
28. Федеральный портал «Российское образовани[е www.edu.ru](http://www.edu.ru/)
29. Федеральный правовой портал «Юридическая Россия» <http://www.law.edu.ru/>

# **3.3. Общие требования к организации образовательного процесса в том числе и для обучающихся с ОВЗ и инвалидностью**

Теоретическую часть учебной дисциплины и практические занятия планируется проводить в учебных аудиториях, лабораториях и учебных мастерских, участие в организации производственной деятельности структурного подразделения.

Корректировка содержания общеобразовательной дисциплины для **обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ** проводиться в соответствиисразработанными Методическими рекомендациями для преподавателей по работе с обучающимися-инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья <https://disk.yandex.ru/i/l5hSPg7_FH3-VQ>.

Образование обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, а именно освоения данной дисциплины может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и по индивидуальному учебному плану, в том числе с использованием дистанционных образовательных технологий. В этом случае каждый преподаватель предусматривает специальные условия для реализации его особых образовательных потребностей. Вариант реализации адаптированной образовательной программы для конкретного обучающегося инвалида или обучающегося с ограниченными возможностями здоровья определяется в соответствии с рекомендациями, данными по результатам медико-социальной экспертизы или психолого-медико-педагогической комиссии, а также специальными условиями, созданными в колледже. При обучении инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья уделяется внимание **индивидуальной работе**, направленной на установление контакта между преподавателем и обучающимися. Индивидуальное обучение позволяет полностью индивидуализировать содержание, методы и темпы учебной деятельности инвалида, следить за каждым его действием и операцией при решении конкретных задач, вносить вовремя необходимые коррекции как в деятельность студента-инвалида, так и в деятельность преподавателя. Также обучение обучающихся инвалидов и обучающихся с ОВЗ может **осуществляться и с применением дистанционных технологий**. Дистанционное обучение позволяет обеспечивать возможности коммуникаций не только с преподавателем, но и с другими обучаемыми, сотрудничество в процессе познавательной деятельности. Важно проводить учебные мероприятия, способствующие сплочению группы, направленные на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения. Эффективной формой работы является проведение **онлайн-занятий** (вебинары), которые используются для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы. Учебные материалы, предназначенные для обучающихся-инвалидов и обучающихся с ОВЗ размещены на сайте колледжа в СДО Moodle по каждой дисциплине, а также, на Академия Медиа 3.5, Google Classroom. При этом подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально с использованием специальных программ и технических средств, перечисленных в рабочих программах дисциплин. При проведении учебных занятий преподаватели используют мультимедийные комплексы, электронные учебники и учебные пособия, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся:

- для лиц с нарушениями зрения:  в печатной форме увеличенным шрифтом;  в форме электронного документа;  в форме аудиофайла;  в печатной форме на языке Брайля;

- для лиц с нарушениями слуха:  в печатной форме;  в форме электронного документа;  в форме видеофайла (при условии сопровождения титрами или сурдопереводом);

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: - в печатной форме;  в форме электронного документа;  в форме аудио- или видеофайла.

При реализации программ среднего профессионального образования с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий преподавателям рекомендуется своевременно отвечать на вопросы обучающихся инвалидов и обучающихся с ОВЗ и регулярно оценивать работу с использованием различных возможностей для взаимодействия друг с другом. Подбор и разработка учебных материалов производиться с учетом возможности предоставления материала в различных формах, обеспечивающих обучающимся с нарушениями слуха получение информации визуально, с нарушениями зрения - аудиально.

**3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, указанной в пункте 1.5 настоящего ФГОС СПО, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

* 1. Обучение с применением элементов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Изучение дисциплины ПМ.03 Зашита информации техническими средствами возможно с применением элементов электронного обучения и ДОТ. Электронный учебно-методический комплекс данной дисциплины разработан и размещен на платформах по ссылке:

1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 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 ипроведении 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 |
| ПК 3.3. Осуществлять измерение параметров побочных электромагнитных излучений и наводок (ПЭМИН), создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа | Проводить работы по измерению параметров побочных электромагнитных излучений и наводок (ПЭМИН), создаваемых техническими средствами обработки информации ограниченного доступа | 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 3.4 Осуществлять измерение параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации | Проводить самостоятельные измерения параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации | 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 3.5 Организовывать отдельные работы по физической защите объектов информатизации | Проявлять знания в выборе способов решения задач по организации отдельных работ по физической защите объектов информатизации | 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 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | * обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;
* адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач
 | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программыЭкспертное наблюдение и оценка на лабораторно - практических занятиях, при выполнении работ по учебной и производственной практикамЭкзамен квалификационный |
| ОП 02. Осуществлятьпоиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет- ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | * демонстрация ответственности за принятые решения

обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | * взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;
* обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)
 |  |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | -грамотность устной и письменной речи,- ясность формулирования и изложения мыслей |
| ОК 06. Проявлять гражданско- патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. | - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | * эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;
* знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций
 |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физическойподготовленности. | - эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | - эффективность использования информационнокоммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемомупрактическому опыту; |  |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке. |