Приложение к Основной профессиональной образовательной программе

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение РД «Технический колледж им. Р.Н. Ашуралиева»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.03 Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи

индекс и наименование профессионального модуля

Код и наименование специальности 11.02.15Инфокоммуникационные сети и системы связи

входящей в состав УГС 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи.

код и наименование укрупненной группы специальностей

Квалификация выпускника: специалист по обслуживанию телекоммуникаций

Махачкала – 2024 г.

|  |  |
| --- | --- |
|  ОДОБРЕНОпредметной (цикловой) комиссией УГС 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связиПротокол № 1 от 30.08.2024 г. Председатель П(Ц)К\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Джалилов Ш.АПодпись  |  |

Рабочая программа модуля ПМ.03 «Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи» разработана на основе:

Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи» (базовой подготовки), входящей в состав укрупненной группы специальностей 11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи*,* утвержденного приказом Министерства Образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1584, (зарегистрирован Министерством юстиции 26 декабря 2016 г., регистрационный № 44945);

с учетом:

Методических рекомендаций по разработке рабочих программ профессиональных модулей в пределах освоения профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования (ППКРС и ППССЗ), разработанных Отделом профессионального образования Министерства образования и науки Республики Дагестан в соответствии с рабочим учебным планом образовательной организации на 2024/2025 учебный год.

Разработчики:

Магомедалиева Х.Б. преподаватель дисциплин профессионального цикла ГБПОУ РД «Технический колледж имени Р.Н Ашуралиева»

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

 [ПМ.03 «Обеспечение информационной безопасности инфокоммуникационных сетей и систем связи» ………………………………………..…………………………………………...4](#_Toc17619)

[1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы ...4](#_Toc17620)

[1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины 5](#_Toc17621)

[2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ……………………………7](#_Toc17622)

[2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы 7](#_Toc17623)

[2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины 8](#_Toc17624)

[3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ………………………………..19](#_Toc17625)

[3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению 19](#_Toc17626)

[3.2. Информационное обеспечение обучения 20](#_Toc17627)

[4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ...22](#_Toc17628)

**1. паспорт рабочей ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи.**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Рабочая программа профессионального модуля – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО / профессии (профессиям) НПО 11.02.15 «Инфокоммуникационные сети и системы связи» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Выявления каналов утечки, установки и настройки специализированного оборудования по защите информации, проверки защищенности автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей. Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в программе профессиональной подготовки монтажника оборудования радио и телефонной связи, монтажника связи, электромонтера оборудования электросвязи и проводного вещания, электромонтера по ремонту линейно-кабельных сооружений телефонной связи и проводного вещания.

 **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:**

- анализировать сетевую инфраструктуру;

- выявлять угрозы и уязвимости в сетевой инфраструктуре;

- разрабатывать комплекс методов и средств защиты информации в инфокоммуникационных сетях и системах связи;

- осуществлять текущее администрирование для защиты инфокоммуникационных сетей и систем связи

- использовать специализированное программное обеспечения и оборудования для защиты инфокоммуникационных сетей и систем связи.

**уметь:**

- классифицировать угрозы информационной безопасности в инфокоммуникационных системах и сетях связи;

- проводить анализ угроз и уязвимостей сетевой безопасности IP-сетей, беспроводных сетей, корпоративных сетей;

- определять возможные сетевые атаки и способы несанкционированного доступа в конвергентных системах связи;

- осуществлять мероприятия по проведению аттестационных работ и выявлению каналов утечки;

- выявлять недостатки систем защиты в системах и сетях связи с использованием специализированных программных продукты;

- выполнять тестирование систем с целью определения уровня защищенности;

- определять оптимальные способы обеспечения информационной безопасности;

- проводить выбор средств защиты в соответствии с выявленными угрозами в инфокоммуникационных сетях;

- проводить мероприятия по защите информации на предприятиях связи, обеспечивать их организацию, определять способы и методы реализации;

- разрабатывать политику безопасности сетевых элементов и логических сетей;

- выполнять расчет и установку специализированного оборудования для обеспечения максимальной защищенности сетевых элементов и логических сетей;

- производить установку и настройку средств защиты операционных систем, инфокоммуникационных систем и сетей связи;

- конфигурировать автоматизированные системы и информационно-коммуникационные сети в соответствии с политикой информационной безопасности;

- защищать базы данных при помощи специализированных программных продуктов;

- защищать ресурсы инфокоммуникационных сетей и систем связи криптографическими методами.

**Знать**

 - принципы построения информационно-коммуникационных сетей;

международные стандарты информационной безопасности для проводных и беспроводных сетей;

- нормативно - правовые и законодательные акты в области информационной безопасности;

- акустические и виброакустические каналы утечки информации, особенности их возникновения, организации, выявления, и закрытия;

- технические каналы утечки информации, реализуемые в отношении объектов информатизации и технических средств предприятий связи, способы их обнаружения и закрытия;

- способы и методы обнаружения средств съёма информации в радиоканале;

- классификацию угроз сетевой безопасности;

- характерные особенности сетевых атак;

- возможные способы несанкционированного доступа к системам связи;

- правила проведения возможных проверок согласно нормативных документов ФСТЭК;

- этапы определения конфиденциальности документов объекта защиты;

назначение, классификацию и принципы работы специализированного оборудования;

- методы и способы защиты информации беспроводных логических сетей от НСД посредством протоколов WEP.

WPA и WPA 2;

- методы и средства защиты информации в телекоммуникациях от вредоносных программ;

- технологии применения программных продуктов;

- возможные способы, места установки и настройки программных продуктов

 методы и способы защиты информации, передаваемой по кабельным направляющим системам;

конфигурации защищаемых сетей;

- алгоритмы работы тестовых программ;

- средства защиты различных операционных систем и среды передачи информации;

- способы и методы шифрования (кодирование и декодирование) информации.

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

всего – 519 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 519 часов,

 включая: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 296 часов; самостоятельной работы обучающегося – 37 часов,

учебной практики – 108 часов, производственной практики 72 часа, промежуточный экзамен 6 часов консультация 2ч.

**2.** **результаты освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

 Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности, **Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК.3.1 |   Выявлять угрозы и уязвимости в сетевой инфраструктуре с использованием системы анализа защищенности. Выявлять угрозы и уязвимости в сетевой инфраструктуре с использованием системы анализа защищенности. |
| ПК 3.2.  |  Разрабатывать комплекс методов и средств защиты информации в инфокоммуникационных сетях и системах связи. |
| ПК 3.3.  | Осуществлять текущее администрирование для защиты инфокоммуникационных сетей и систем связи с использованием специализированного программного обеспечения и оборудования |
|  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 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 языке. |

**3.** **СТРУрКТУРА и содержание профессионального модуля**

**3.1. Тематический план профессионального модуля** *(вариант для НПО)*

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Суммарный объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля, час. | Самостоятельная работа*[[1]](#footnote-1)* |
| *Обучение по МДК* | *Практики* |
| Всего | *В том числе* |
| Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | Учебная | Производственная |
| ПК 3.1, 3.3ОК 01-10 | **Раздел 1.**  Программно-аппаратные средств защиты информации  |  **169** |  **148** | 70 |  | - | - | 21 |
| ПК 3.1-3.3ОК 01-10 | **Раздел 2.**  Комплексная системы защиты информации  | **164** | **148** | 70 |  | - | - | 16 |
| ПК 3.1-3.3ОК 01-10 | Учебная практика *(по профилю специальности), часов (концентрированно)* |  **108** |  |  |  |  108 | - |  |
| ПК 3.1-3.3ОК 01-10 | Производственная практика *(по профилю специальности), часов (Концентрированная) практика)* | **72** |  | 72 |  |
| Промежуточная аттестация (экзамен) |  **6** |  |  |  |
|  | **Всего:** | **519** | **296** | **140** |  | **108** | **72** | **37** |

**3.2. Тематический план и содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ03)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** *(если предусмотрены)* | **Объем часов** | **Коды компетенций, умений и знаний, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Программно-аппаратных средств защиты информации** |  |  |
| **МДК 03.01. Технология применения программно-аппаратных средств защиты информации в телекоммуникационных системах и информационно-коммуникационных сетях связи.** | **148** |  |
| **Тема 1.1. Основные понятия и анализ угроз информационной безопасности сетей. Стандарты информационной безопасности.** | **Содержание учебного материала**  | **26** |  |
| 1. | Основные понятия защиты информации [и информационной безопасности. [Анализ угроз информационной безопасности.](#bookmark15)](#bookmark17)  | 2 | ПК 3.1, 3.3 ОК 01-10 |
| 2. | Введение в сетевой информационный обмен. Использование сети Интернет Проблемы безопасности IP-сетей  | 2 |
| 3. | Актуальность проблемы обеспечения безопасности информационных технологий. Место и роль информационных систем в управлении бизнес-процессами.  | 2 |
| 4 | Основные причины обострения проблемы обеспечения безопасности информационных технологий  | 2 |
| 5 | Основные понятия в области безопасности информационных технологий. Информация и информационные отношения. Субъекты информационных отношений, их безопасность. | 2 |
| 6 | Угрозы безопасности информационных технологий. Уязвимость основных структурно-функциональных элементов распределенных автоматизированных систем.  | 2 |
| 7 | Классификация угроз безопасности. | 2 |
| 8 | Принципы обеспечения безопасности информационных технологий.  | 2 |
| 9 | Достоинства и недостатки различных видов мер защиты.  | 2 |
| 10 |  Правовые основы обеспечения безопасности информационных технологий. Защищаемая информация. | 2 |
| 11 | Персональные данные. Коммерческая тайна. Информация в ключевых системах информационной инфраструктуры. | 2 |
| 12 | Международные стандарты информационной безопасностиГосударственная система защита информации. Организация защиты информации в системах и средствах информатизации и связи. Контроль состояния защиты информации | 2 |
| 13 | Основные защитные механизмы, реализуемые в рамках различных мер и средств защиты.  | 2 |
| **Практические занятия.** | **6** |  |
| 1. | Достоинства и недостатки различных видов мер защиты. | 2 | ПК 3.1, 3.3 ОК 01-10 |
| 2 | Виды мер противодействия угрозам безопасности. | 2 |
| 3 | Принципы построения системы обеспечения безопасности информации  | 2 |
| 4 | Идентификация и аутентификация пользователей. Разграничение доступа зарегистрированных пользователей к ресурсам автоматизированной системы. Регистрация и оперативное оповещение о событиях безопасности. | 2 |
| 5 | Защита от атак по локальным и глобальным сетям  | 2 |
| 6 | Принципы построения системы обеспечения безопасности информации в автоматизированной системе. | 2 |
| 7 | Изучение способов защиты информации | 2 |
| **Лабораторные работы** | **2** | ПК 3.1, 3.3 ОК 01-10 |
| 1. | Модель ISO/OSI и стек протоколов TCP/IP | 2 |
| **Тема 1.2. Средства защиты информации от несанкционированного доступа** | **Содержание учебного материала**  | **12** |  |
| 1. |  Основные понятия криптографической защиты информации  |  2 | ПК 3.1, 3.3 ОК 01-10 |
| 2 | Классификация криптографических алгоритмов | 2 |
| 3 | [Симметричные криптосистемы шифрования.](#bookmark60)  | 2 |
| 4 | Асимметричные криптосистемы шифрования  | 2 |
| 5 | Комбинированная криптосистема шифрования | 2 |
| 6 | Электронная цифровая подпись. Управление крипто ключами.  | 2 |
| **Практические занятия** | **6** |  |
| 1. | Функция хэширования. | 2 | ПК 3.1, 3.3 ОК 01-10 |
| 2 | Применение различных видов шифрования информации, хранящейся на ПК и выносных носителях информации с целью предотвращения несанкционированного доступа. | 2 |
| 3 | Применение различных видов шифрования информации, хранящейся на ПК и выносных носителях информации с целью предотвращения несанкционированного доступа. | 2 |
| **Лабораторные работы** | **6** |  |
| 1. | Защита компьютерной информации на уроне доступа в систему |  2 | ПК 3.1, 3.3ОК 01-10 |
| 2 | Защита от атак по локальным и глобальным сетям | 2 |
| 3 | Биометрическая аутентификация пользователя | 2 |
| **Тема 1.3 Обеспечение безопасности компьютерных систем и сетей** | **Содержание учебного материала**  | **24** |  |
| 1 | Технология аутентификации обеспечение безопасности операционных систем. Основные понятия аутентификации и идентификации. Аутентификация, авторизация и администрирование действий пользователей | 2 | ПК 3.1, 3.3 ОК 01-10 |
| 2 | Проблемы обеспечения безопасности в компьютерных системах и сетях.  | 2 |
| 3 | Типовая корпоративная сеть.  | 2 |
| 4 | Уязвимости и их классификация. | 2 |
| 5 | Назначение, возможности и защитные механизмы межсетевых экранов. | 2 |
| 6 |  Угрозы, связанные с периметром сети. | 2 |
| 7 |  Типы межсетевых экранов. Сертификация межсетевых экранов.  | 2 |
| 8 | Назначение, возможности и защитные механизмы межсетевых экранов. Угрозы, связанные с периметром сети. Виртуальные частные сетиVPN на основе криптошлюза. | 2 |
| 9 | Методы аутентификации, использующие пароли и PIN-коды | 2 |   |
| 10 | Строгая аутентификация, основанная на симметричных и асимметричных алгоритмах. Проблемы обеспечения безопасности ОС Угрозы безопасности ОС. Понятие защищенной ОС [Архитектура подсистемы защиты ОС.](#bookmark110)Функции межсетевых экранов Фильтрация трафика  | 2 |
| 11 | [Прикладной шлюз](#bookmark122). [Варианты исполнения МЭ.](#bookmark123" \o "Current Document) Формирование политики [межсетевого взаимодействия](#bookmark126) | 2 |
| 12 |  Основные понятия и функции сети VPN. Персональные и распределенные сетевые экраны.. VPN-решения для построения защищенных сетей | 2 |
| **Практические занятия** | **12** |  |
| 1. | Исследование электронной цифровой подписи информации с использованием PGP. |  2  | ПК 3.1, 3.3 ОК 01-10 |
| 2 | Применение различных видов шифрования информации, хранящейся на ПК и выносных носителях информации с целью предотвращения несанкционированного доступа. | 2 |
| 3 | Применение различных видов шифрования информации, хранящейся на ПК и выносных носителях информации с целью предотвращения несанкционированного доступа. | 2 |
| 4 | Средства обеспечения безопасности VPN | 2 |
| 5 | Особенности функционирования МЭ на различных уровнях модели OSI | 2 |
| 6 | Особенности функционирования МЭ на различных уровнях модели OSI | 2 |
| **Лабораторные работы** |  **10** |  |
| 1. |  Аутентификация на основе PIN-кода |  2 | ПК 3.1, 3.3 ОК 01-10 |
| 2 | Аутентификация на основе одноразовых и многоразовых паролей | 2 |
| 3 | [Основные варианты архитектуры VPN](#bookmark136) | 2 |
| 4. | Типовая корпоративная сеть | 2 |
| 5. | Виртуальная частная сеть VPN на основе криптошлюза | 2 |
| **Тема 1.4. Технологии обнаружения атак. Управление сетевой безопасностью программно-аппаратными средствами.** | **Содержание учебного материала** | **10** |  |
| 1. | Анализ защищенности и обнаружение атак. Средства анализа защищенности сетевых протоколов, сервисов и ОС. Методы анализа сетевой информации. Классификация систем обнаружения атак IDS. Компоненты и архитектура IDS. Методы реагирования | 2 | ПК 3.1, 3.3 ОК 01-10 |
| 2. | Компьютерные вирусы и проблемы антивирусной защиты. Классификация компьютерных вирусов. Жизненный цикл вирусов. | 2 |
| 3 | Основные каналы распространения вирусов и других вредоносных программ | 2 |
| 4 | Антивирусные программы и комплексы. Построение системы антивирусной зашиты корпоративной сети | 2 |
| 5 | [Концепция глобального управления безопасностью](#bookmark192). Функционирование системы управления программными средствами безопасности.Функционирование системы управления аппаратными средствами безопасности. | 2 |
| **Практические занятия** |  **10** |  |
| 1. | МЭ [Классификация сетей VPN](#bookmark134) | 2 | ПК 3.1, 3.3 ОК 01-10 |
| 2 | МЭ [Классификация сетей VPN](#bookmark134) | 2 |
| 3 | [Архитектура управления средствами сетевой безопасности](#bookmark236). | 2 |
| 4 | [Аудит и мониторинг безопасности](#bookmark242)  | 2 |
| 5 | Глобальная и локальная политики безопасности | 2 |
| **Лабораторные работы** | **10** |  |
| 1. | Установление и настраивание антивирусной программы DoctorWeb. |  2 | ПК 3.1, 3.3 ОК 01-10 |
| 2 | Установление и настраивание безопасности с помощью маршрутизатора ASUS | 2 |
| 3 | Установление и настраивание безопасности с помощью маршрутизатора TP-Link | 2 |
| 4 | Установление и настраивание безопасности с помощью маршрутизатора D- Link | 2 |
| 5 | Установление и настраивание безопасности с помощью маршрутизатора Mikro-Tik | 2 |
| **Консультация 2ч экзамен 6ч** |
| **Раздел 2. Комплексные системы защиты информации** |
| **МДК03.02.** **Технология применения комплексной системы защиты информации в телекоммуникационных системах и сетях связи.** | **148** |  |
| Тема 2.1**.** Основы информационной безопасности | **Содержание учебного материала** | **12** | Тема 2.1**.** Основы информационной безопасности |
| 1 | Основные понятия информационной безопасности. Сущность и понятия защиты информации **Лекция 1** |  2 |
| 2 | Значение информационной безопасности и ее место в системе национальной безопасности. |  2 |
| 3 | Основные составляющие национальных интересов Российской Федерации в информационной сфере.  |  2 |
| 4 | Конституция РФ и другие основополагающие документы, затрагивающие интересы РФ в информационной сфере. |  2 |
| 5 | Виды и источники угроз информационной безопасности Российской Федерации. |  2 |
| 6 | Состояние информационной безопасности РФ и основные задачи по ее обеспечению |  2 |  |
| **Практические занятия**  | **6** | ПК 3.1, 3.3 ОК 01-10 |
| 1. | Состояние информационной безопасности РФ | 2 |
| 2. | Общая характеристика методов и средств защиты информации. | 2 |
| 3. | Три основные группы средств технической защиты информации | 2 |
| **Лабораторные** **занятия** | **4** |
| 1. | Исследование возможностей имитатора источника радиосигналов с различными видами модуляции АВРОРА-3  |  2 |
| 2. | Исследование возможностей комплекса обнаружения радиоизлучающих средств и радиомониторинга КРОНА-ПРО  | 2 |
| Самостоятельная работа | **2** |  |
| 1 | Изучение основополагающих документов, затрагивающих интересы РФ в информационной сфере | 3 |  |
| Тема 2.2Организационно-правовые аспекты защиты информации | **Содержание учебного материала** | **10** | Тема 2.2Организационно-правовые аспекты защиты информации |
| 1. | Система документов в области защиты информации **Лекция 2**. | 2 |
| 2 | Организационные основы защиты информации. Принципы организационной защиты информации. | 2 |
| 3 | Государственные регуляторы в области защиты информации, их полномочия и сфера компетенции. Регулирующие организации в области защиты информации | 2 |
| 4 | Классификация информации по категориям доступа. Критерии оценки информации. Категории нарушений по степени важности. | 2 |
| 5 | Ответственность за правонарушения в информационной сфере. Руководящие документы, регламентирующие ответственность.  |  |  |
| **Практические занятия** | **8** | ПК 3.1, 3.3 ОК 01-10 |
| 1. | Обзор стандартов и методических документов в области защиты информации | 2 |
| 2. | Категории нарушений по степени важности.  | 2 |
| 3. | Виды ответственности за правонарушения в информационной сфере | 2 |
| 4. | Руководящие документы, регламентирующие ответственность | 2 |
| **Лабораторные занятия** | **4** |
| 1. | Исследование принципов работы индикаторов поля РИЧ-8 / MFP-8000, ST-107, ST-165  | 2 |
| 2. | Исследование возможностей работы фильтров сетевых помехоподавляющих ЛФС-10-1Ф и ФСП-1Ф-10А  | 2 |
| **Самостоятельная работа** | **2** |
| 1. | Изучение возможностей и технических характеристик программно-аппаратных средств защиты информации.Ознакомление с нормативными документами по ИБ. | 3 |
| Тема 2.3. Комплексная система защиты информации | **Содержание учебного материала** | **16** | Тема 2.3. Комплексная система защиты информации |
| 1. |  Общая характеристика комплексной защиты информации **Лекция 3** | 2 |
| 2. |  Основы обеспечения комплексной защиты информации. | 2 |
| 3. | Сущность и задачи комплексной защиты информации. | 2 |
| 4. | Стратегии комплексной защиты информации Структура и основные характеристики комплексной защиты информации. | 2 |
| 5. | Конфиденциальные сведения. Виды конфиденциальной информации. Персональные данные. Коммерческая тайна. Банковская тайна. | 2 |
| 6. | Система физической защиты. Обобщенная структурная схема охраны объекта. Посты охраны. | 2 |
| 7. | Периметровая сигнализация и ограждение. Периметровое освещение. | 2 |
| 8. | Способы и средства обнаружения угроз. Комплексное обследования защищенности информационной системы. Средства нейтрализации угроз. | 2 |
| **Практические занятия** | **6** | ПК 3.1, 3.3 ОК 01-10 |
| 1. | Структура и основные характеристики комплексной защиты информации. | 2 |
| 2. | Комплексное обследования защищенности информационной системы.  | 2 |
| 3. | Средства нейтрализации угроз. | 2 |
| **Лабораторные занятия**  | **6** |
| 1. | Исследование работы генератора шума для защиты от ПЭМИН ЛГШ-501  | 2 |
| 2. | Исследование возможностей устройства для защиты объектов информатизации СОНАТА-Р2  | 2 |
| 3 | Исследование возможностей устройства для защиты объектов информатизации САЛЮТ 2000Б. | 2 |
| **Самостоятельная работа** | **2** |
| 1. | Разработка пакета документации по инженерно-технической защите информации на объекте. | 2 |
| Тема 2.4. Определение компонентов КСЗИ  | **Содержание учебного материала**  | **18** | Тема 2.4. Определение компонентов КСЗИ  |
| 1 | Основы инженерно-технической защиты информации. Подразделения технической защиты информации и их основные задачи. Механические системы защиты. **Лекция 4** | 2 |
| 2 | Понятие несанкционированного доступа к защищаемой информации. Понятие НСД к информации. Виды НСД к информации.  | 2 |
| 3 | Защита информации от утечки по техническим каналам передачи информации. Пассивное противодействие НСД. | 2 |
| 4 | Технические каналы утечки информации. Общая структура канала утечки информации. Основные способы и средства НСД к защищаемой информации. Активные способы НСД к информации. **Лекция 5** | 2 |
| 5 | Защита от перехвата. Противодействие несанкционированному доступу к источникам конфиденциальной информации.  | 2 |
| 6 | Защита информации в каналах связи. Акустический контроль. Понятие разборчивости речи при перехвате информации. | 2 |
| 7 | Способы и средства информационного скрытия речевой информации от подслушивания. | 2 |
| 8 | Демаскирующие признаки закладных устройств. Классификация средств обнаружения и локализации закладных устройств и их излучений.  | 2 |
| 9 | Классификация средств обнаружения неизлучающих закладок. | 2 |
|  **Практические занятия** | **8** | ПК 3.1, 3.3 ОК 01-10 |
| 1. |  Виды НСД к информации. | 2 |
| 2. | Подразделения технической защиты информации и их основные задачи. | 2 |
| 3. | Защита информации от утечки по техническим каналам передачи информации. Пассивное противодействие НСД. | 2 |
| 4. |  Классификация каналов утечки  | 2 |
| **Лабораторные занятия** | **6** | ПК 3.1, 3.3 ОК 01-10 |
| 1. | Методы защиты телефонных переговоров от прослушивания и обнаружения телефонных закладок с помощью специальных устройств ПРОКРУСТ-2000 | 2 |
| 2. | Исследование возможностей системы оценки защищенности технических средств от утечки информации по каналу ПЭМИН СИГУРД-М19. | 2 |
| 3. | Обнаружение, идентификация и локализация цифровых радиопередающих устройств с помощью индикаторов поля ST-165  | 2 |
| **Самостоятельная работа** | **4** |
| 1. | Изучение возможностей инженерно-технических средств защиты информации. | 2 |
| 2 | Способы и средства информационного скрытия речевой информации от подслушивания | 2 |
| Тема 2.5.Криптографическая защита информации  | **Содержание учебного материала** | 10. | ПК 3.1, 3.3 ОК 01-10 |
| 1. | Основные методы криптографического преобразования данных. | 2 |
| 2. | Симметричные криптосистемы. Шифрование методом замены.  | 2 |
| 3. | Шифрование методом перестановки. Шифрование методом гаммирования | 2 |
| 4. | Криптосистемы с открытым ключом. Основы шифрования с открытым ключом. | 2 |
| 5. |  Системы электронной подписи. Проблема аутентификации данных и электронная цифровая подпись |  2 |
| **Практические занятия**  | **14**  | ПК 3.1, 3.3 ОК 01-10 |
| 1 | Шифрование методом замены.  | 2 |
| 2 | Шифрование методом гаммирования. Шифрование методом перестановки.  | 2 |
| 3 | Алгоритм обмена ключами Диффи-Хеллмана.  | 2 |
| 4 | Криптосистемы с открытым ключом. Основы шифрования с открытым ключом | 2 |
| 5 | Алгоритм шифрования Rivest-Shamir-Adleman (RSA) с открытым ключом.. | 2 |
| 6 |  Технология работы электронной подписи. | 2 |
| 7 | Безопасные хеш-функции, алгоритмы хеширования |  | ПК 3.1, 3.3 ОК 01-10 |
|  | **Лабораторные занятия** | . **4** |
| 1. | Измерение уровня звукового давления вблизи и на удалении от источника с помощью комплекса оценки защищенности выделенных помещений ШЕПОТ | 2 |
| 2 | Исследование методов блокирования средств несанкционированного прослушивания и передачи данных различных стандартов с помощью устройства КЕДР-1М | 2 |
| **Самостоятельная работа** | **4** |
| 1. | Изучение технических характеристик инженерно-технических средств защиты информации |  |
| 2 | Разработка предложений по инженерно-технической защите информации на определенном объекте |  |
| Тема 2. 6Аттестация и лицензирование объектов защиты  | **Содержание учебного материала** | **4**  | ПК 3.1, 3.3 ОК 01-10 |
| 1 | Общие вопросы по аттестации ОИ по требованиям безопасности информации. Основные стадии создания системы защиты информации на ОИ. | 2 |
| 2 | Порядок проведения аттестации объектов информатизации. Организационная структура системы аттестации объектов информатизации. |  |
| **Практические занятия** | . |  |
| 1. |   |
|  **Лабораторные занятия** | **4**  | ПК 3.1, 3.3 ОК 01-10 |
| 1. | Поиск устройств негласного съема информации с помощью профессионального нелинейного радиолокатора с помощью NR-900EMS  |  2 |
|  2 | Перехват компьютерной информации, несанкционированное внедрение в базы данных  |  2 |
| **Самостоятельная работа** | **2** |
| 1. | Разработка предложений по инженерно-технической защите информации на определенном объекте. | 2 |
| **Консультация 2ч экзамен 6ч** |  |  |
| **Самостоятельная практическая работа при изучении ПМ 03:**- изучение основополагающих документов, затрагивающих интересы РФ в информационной сфере;- Изучение возможностей и технических характеристик программно-аппаратных средств защиты информации.- ознакомление с нормативными документами по ИБ;- изучение специализированной литературы, периодической печати по вопросам оказания новых услуг в сфере информационной безопасности;- составление доклада по перспективным направлениям развития средств комплексной защиты информации;- разработка пакета документации по инженерно-технической защите информации на объекте;- изучение возможностей инженерно-технических средств защиты информации;- изучение технических характеристик инженерно-технических средств защиты информации;- разработка предложений по инженерно-технической защите информации на определенном объекте;- - Изучение специализированной литературы, периодической печати по вопросам оказания новых услуг в сфере информационной безопасности. | 37 |  |
| **Учебная практика (по профилю специальности) по ПМ 03****Виды работ:**- установка, настройка и обслуживание технических средств защиты информации и средств охраны объектов;- установка и настройка типовых программно-аппаратных средств защиты информации;- использование программно-аппаратных и инженерно-технических средств.- настройка, регулировка и ремонт оборудования средств защиты;- выбор способов и средств многоуровневой защиты телекоммуникационных сетей в соответствии с нормативно-правовой базой;- проведение типовых операции настройки средств защиты операционных систем;- проведение аттестации объектов защиты;- определение источников несанкционированного доступа, исходя из модели угроз;- определение типа сигнала и технического средства в соответствии с алгоритмом программного продукта;- обнаружение и обезвреживание разрушающих программных воздействий с использованием программных средств;- защита телекоммуникационных сетей техническими средствами в соответствии из нормативных документов ФСТЭК;- защита информации организационными методами в соответствии с инструкциями на объекте. |  108 |  |
| **Производственная практика (по профилю специальности) по ПМ****Виды работ:**1. Участие в создании комплексной системы защиты на предприятии.
2. Комплексный аудит информационной безопасности.
3. Основные задачи комплексного аудита информационной безопасности
4. Требования международных стандартов и нормативных документов в сфере информационной безопасности.
5. Поиск уязвимостей, позволяющих произвести атаку на информационную систему организации.
6. Ознакомление с основными организационно-техническими мероприятиями по защите информации
7. Применение программно-аппаратных средств защиты информации на предприятии
8. Применение инженерно-технических средств защиты информации на предприятии.
9. Применение криптографических средств защиты информации на предприятии.
 | 72 |  |
| **Промежуточная аттестация (экзамен)** | 6 |  |
| **Всего** | 519 |  |
|  | 700  |  |

**4.****условия реализации программы ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**4.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Реализация программы модуля предполагает наличие лабораторий

информационной безопасности телекоммуникационной системы и информационно-коммуникационных сетей связи, полигона вычислительной техники.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий:

- компьютеры (рабочие станции), сервер, локальная сеть, выход в глобальную сеть, проектор, экран, плазменная панель, комплект учебно-методической документации.

Оборудование полигона вычислительной техники:

- компьютеры (рабочие станции), сервер, локальная сеть, выход в глобальную сеть.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточено.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- компьютеры (рабочие станции), локальная сеть, выход в глобальную сеть.

**4.2. Информационное обеспечение обучения**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

 **Мельников, В.П.** Информационная безопасность [Текст] : учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / В. П. Мельников, С. А. Клейменов, А. М. Петраков ; под ред. С. А. Клейменова. - 7-е изд., стер. - Москва : Академия, 2013. - 331,с. : ил., табл.; - (Среднее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника).; ISBN 978-5-7695-9954-5

Дополнительные источники:

1. Щербаков А. Ю. Современная компьютерная безопасность. Теоретические основы. Практические аспекты. — М.: Книжный мир, 2009. — 352 с. — ISBN 978-5-8041-0378-2.
2. Петренко С. А., Курбатов В. А. Политики информационной безопасности. — М.: Компания АйТи, 2006. — 400 с. — ISBN 5-98453-024-4.
3. Петренко С. А. Управление информационными рисками. М.: Компания АйТи; ДМК Пресс, 2004. — 384 с. — ISBN 5-98453-001-5.
4. Лопатин В. Н. Информационная безопасность России: Человек, общество, государство Серия: Безопасность человека и общества. М.: 2000. — 428 с. — ISBN 5-93598-030-4.
5. Бармен Скотт. Разработка правил информационной безопасности. М.: Вильямс, 2002. — 208 с. — ISBN 5-8459-0323-8, ISBN 1-5787-0264-X.
6. Национальный стандарт РФ «Защита информации. Основные термины и определения» (ГОСТ Р 50922-2006).
7. Национальный стандарт РФ «Информационная технология. Практические правила управления информационной безопасностью» (ГОСТ Р ИСО/МЭК 17799—2005).
8. Безопасность: теория, парадигма, концепция, культура. Словарь-справочник / Автор-сост. профессор В. Ф. Пилипенко. 2-е изд., доп. и перераб. — М.: ПЕР СЭ-Пресс, 2005.
9. Информационная безопасность (2-я книга социально-политического проекта «Актуальные проблемы безопасности социума»). М.: «Оружие и технологии», 2009.
10. Национальный стандарт РФ «Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 1. Концепция и модели менеджмента безопасности информационных и телекоммуникационных технологий» (ГОСТ Р ИСО/МЭК 13335-1 — 2006).
11. Рекомендации по стандартизации «Информационные технологии. Основные термины и определения в области технической защиты информации» (Р 50.1.053-2005).
12. Словарь терминов по безопасности и криптографии. Европейский институт стандартов по электросвязи
13. Поиск. Глоссарий.ru
14. Рекомендации по стандартизации «Техническая защита информации. Основные термины и определения» (Р 50.1.056-2005).
15. Государственный стандарт РФ «Аспекты безопасности. Правила включения в стандарты» (ГОСТ Р 51898-2002).
16. Домарев В. В. Безопасность информационных технологий. Системный подход — К.: ООО ТИД Диа Софт, 2004. — 992 с.
17. Зайцев А. П. Технические средства и методы защиты информации: Учебник для вузов / А.П. Зайцев, А.А. Шелупанов, Р.В.Мещеряков; Под ред. А.П.Зайцева - 7 изд., исправ. - М.: Гор. линия-Телеком, 2012. - 442с.; 60x90 1/16 - (Уч. для вузов). (о) ISBN 978-5-9912-0233-6 ([znanium.com](http://znanium.com/))
18. Башлы, П. Н. Информационная безопасность и защита информации [Электронный ресурс] : Учебник / П. Н. Башлы, А. В. Бабаш, Е. К. Баранова. - М.: РИОР, 2013. - 222 с. - ISBN 978-5-369-01178-2Партыка Т. Л. Информационная безопасность: Учебное пособие/Партыка Т. Л., Попов И. И., 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 432 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт) ISBN 978-5-91134-627-0, 200 экз.([znanium.com](http://znanium.com/))
19. Жук А. П. Защита информации: Учебное пособие / А.П. Жук, Е.П. Жук, О.М. Лепешкин, А.И. Тимошкин. - 2-e изд. - М.: ИЦ РИОР: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 392 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат; Магистратура). (переплет) ISBN 978-5-369-01378-6, 500 экз.([znanium.com](http://znanium.com/))

Научно-технические и реферативные журналы:

1. Электросвязь

2. Вестник связи

3. Сети и системы связи

4. Мобильные системы

5. Цифровая обработка сигналов

6. Сводный реферативный журнал "Связь".

**Печатные издания**

1. Партыка Т.Л. Вычислительная техника : учеб. пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 3-е изд., перераб. и доп. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 445 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). ISBN: 978-5-91134-646-1

|  |  |
| --- | --- |
|

|  |
| --- |
| 2.. Арутюнов, В. В. Защита информации : учебно-методическое пособие / В. В. Арутюнов. - Москва : Либерея-Бибинформ, 2008. - 55, с. : рис. ; 21 см. - (Библиотекарь и время. XXI век ; № 99). - ISBN 5-85129-175-3 |

 |
|  |

3. Васильков А. В., Васильков А. А., Васильков И. А. Информационные системы и их безопасность: Учебное пособие. - М.: Форум, 2015. - 528 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт) ISBN 978-5-91134-289-0

4. Мельников, В.П. Информационная безопасность: учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / В. П. Мельников, С. А. Клейменов, А. М. Петраков ; под ред. С. А. Клейменова. - 7-е изд., стер. - Москва : Академия, 2013. - 331, [1] с. : ил., табл.; - (Среднее профессиональное образование. Информатика и вычислительная техника).; ISBN 978-5-7695-9954-5

5.Эксплуатация объектов сетевой инфраструктуры: учебник/А.В.Назаров.- М.: Академия, 2014.- 368с. ISBN 978-5-44680347-7

Интернет ресурсы:

Интернет-Университет Информационных Техноло­гий; БИНОМ. Лаборатория знаний,

[WWW.twirpx.com](http://WWW.twirpx.com), [WWW.referent.ru](http://WWW.referent.ru), [WWW.kodeks-luks.ru/dws](http://WWW.kodeks-luks.ru/dws), [WWW.Consultant.ru/online](http://WWW.Consultant.ru/online).

**4.3. Общие требования к организации образовательного процесса**

Обязательным условием допуска к учебной практике в рамках профессионального модуля «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи» является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков в рамках профессионального модуля «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем».

Перед изучением модуля обучающиеся изучают следующие дисциплины «Компьютерное моделирование», «Теория электрических цепей», «Технология монтажа телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи», «Основы программирования», «Правовое обеспечение профессиональной деятельности», «Безопасность жизнедеятельности».

**4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам)**:** наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: высшее инженерное образование, соответствующее профилю модуля.

Мастера: обязательная стажировка в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным.

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты** **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки**  |
| ПК.2.1. Использовать программно-аппаратные средства защиты информации в телекоммуникационных системах и сетях связи.  |  - Установление и настройка специализированного оборудования по защите информации; - Установление и настройка программных средств защиты автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей связи; - Выявление возможных атак на автоматизированные системы; - Проверка защищенности автоматизированных систем и информационно-коммуникационных сетей - Организация защиты в различных операционных системах и средах, шифрования информации. | * Текущий контроль в форме:- защиты лабораторных занятий;- тестирования;- контрольных работ по темам МДК.
* Экзамены по разделу профессионального модуля.
* Текущий контроль в форме:- защиты лабораторных занятий;- тестирования.
* Текущий контроль в форме:- защиты лабораторных занятий;
* Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.
 |
| ПК.2.2. Применять системы анализа защищенности для обнаружения уязвимости в сетевой инфраструктуре, выдавать рекомендации по их устранению |  - Классифицировать угрозы информационной безопасности; - проводить выборку средств защиты в соответствии с выявленными угрозами;определять возможные виды атак; - осуществлять мероприятия по проведению аттестационных работ; - разрабатывать политику безопасности объекта; выполнять расчет и установку специализированного оборудования для максимальной защищенности объекта; - использовать программные продукты, выявляющие недостатки систем защиты;  - производить установку и настройку средств защиты; конфигурировать автоматизированные системы и информационно-коммуникационные сети в соответствии с политикой информационной безопасности; - выполнять тестирование систем с целью определения уровня защищенности; - использовать программные продукты для защиты баз данных; применять криптографические методы защиты информации;   | * Текущий контроль в форме:- защиты лабораторных занятий;- тестирования;
* - контрольных работ по темам МДК.
* Экзамены по разделу профессионального модуля.
* Текущий контроль в форме:- защиты лабораторных занятий;
* - тестирования.
* Текущий контроль в форме:- защиты лабораторных занятий;
* Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.
* Текущий контроль в форме:- защиты лабораторных занятий;
* - тестирования;
* - контрольных работ по темам МДК.
* Экзамены по разделу профессионального модуля.
* Текущий контроль в форме:- защиты лабораторных занятий;
* Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.
* Текущий контроль в форме:
* - защиты лабораторных занятий;
* Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.
 |
| ПК 2.3. Обеспечивать безопасное администрирование телекоммуникационных систем и информационно-коммуникационных сетей связи. |  - классификацию и принципы работы специализированного оборудования; - принципы построения информационно-коммуникационных сетей; - возможные способы несанкционированного доступа; нормативно-правовые и законодательные акты в области информационной безопасности;- правила проведения возможных проверок; этапы определения конфиденциальности документов объекта защиты; - технологии применения программных продуктов; возможные способы, места установки и настройки программных продуктов; - конфигурации защищаемых сетей; алгоритмы работы тестовых программ; собственные средства защиты различных операционных систем и сред; - способы и методы шифрования информации выявления каналов утечки информации; определения необходимых средств защиты;  | Текущий контроль в форме:- защиты лабораторных занятий;- тестирования;- контрольных работ по темам МДК. Экзамены по разделу профессионального модуля.Текущий контроль в форме:- защиты лабораторных занятий;- тестирования.Текущий контроль в форме:- защиты лабораторных занятий;Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.Текущий контроль в форме:- защиты лабораторных занятий;- тестирования;- контрольных работ по темам МДК. Экзамены по разделу профессионального модуля.Текущий контроль в форме:- защиты лабораторных занятий;Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.Текущий контроль в форме:- защиты лабораторных занятий;Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.Текущий контроль в форме:- защиты лабораторных занятий;- тестирования;- контрольных работ по темам МДК*.* |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты** **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки**  |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | * демонстрация интереса к будущей профессии
 | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | * выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных;
* оценка эффективности и качества выполнения
 | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | * решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных
 | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | * эффективный поиск необходимой информации;
* использование различных источников, включая электронные
 | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | * разрабатывать, программировать и администрировать базы данных
 | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | * взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения
 | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий. | * самоанализ и коррекция результатов собственной работы
 | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | * организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля
 | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | * анализ инноваций в области разработки и администрирования баз данных
 | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей). | * решение ситуативных задач, связанных с использованием профессиональных компетенций
 | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |

1. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием профессионального модуля. [↑](#footnote-ref-1)