**ПРИМЕРНАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**Уровень профессионального образования**

Среднее профессиональное образование

**Образовательная программа**

подготовки специалиста среднего звена

**Специальность**

10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем

**Форма обучения** очная

**Квалификация выпускника**

техник по защите информации

**Организация разработчик:** Федеральное учебно-методическое объединение в системе среднего профессионального образования по укрупненной группе специальностей 10.00.00 «Информационная безопасность»

**Экспертные организации:** Московский технологический университет (МИРЭА), НИУ МИЭТ, Университетский колледж информационных технологий МГУТУ им. К.Г. Разумовского, МОО «Ассоциация защиты информации», ФГУП «НПП «Гамма», Совет по профессиональным квалификациям в области информационных технологий-комиссия по информационной безопасности

**Зарегистрировано в государственном реестре   
примерных основных образовательных программ под номером:** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

2017 год

**Содержание**

**Раздел 1. Общие положения**

**Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы среднего профессионального образования**

**Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

**Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы**

4.1. Общие компетенции

4.2. Профессиональные компетенции

**Раздел 5. Примерная структура образовательной программы**

5.1. Примерный учебный план

5.2. Примерный календарный учебный график

**Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы**

6.1. Требования к материально-техническому оснащению образовательной программы

6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

6.3. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы

**Раздел 7. Разработчики примерной основной образовательной программы**

**ПРИЛОЖЕНИЯ:**

1. **Программыпрофессиональныхмодулей.**

Приложение I.1. Примерная рабочая программа профессионального модуля «ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищённом исполнении»

Приложение I.2. Примерная рабочая программа профессионального модуля «ПМ.02 Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами»

Приложение I.3. Примерная рабочая программа профессионального модуля «ПМ.03 Защита информации техническими средствами»

Приложение I.4. Примерная рабочая программа профессионального модуля «ПМ.04 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих»

1. **Программыучебных дисциплин.**

Приложение II.1 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «ОГСЭ.01Основы философии»

Приложение II.2 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «ОГСЭ.02 История»

Приложение II.3 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «ОГСЭ.03 Иностранный язык в профессиональной деятельности»

Приложение II.4 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «ОГСЭ.04 Физическая культура»

Приложение II.5 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «ЕН.01 Математика»

Приложение II.6 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «ЕН.02 Информатика»

Приложение II.7 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «ОП.01 Основы информационной безопасности»

Приложение II.8 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «ОП.02 Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности»

Приложение II.9 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «ОП.03 Основы алгоритмизации и программирования»

Приложение II.10 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «ОП.04 Электроника и схемотехника»

Приложение II.11 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «ОП.05 Экономика и управление»

Приложение II.12 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «ОП.06 Безопасность жизнедеятельности»

Приложение II.13 Примерная рабочая программа учебной дисциплины «ОП.7 Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности»

**Раздел 1. Общие положения**

1.1. Настоящая примерная основная образовательная программа по специальности среднего профессионального образования 10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем» (далее – ПООП, примерная программа), разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем» (далее – ФГОС СПО), утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 №1551 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 26 декабря2016 г.№ 44944)

ПООП определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 10.02.04 «Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем», планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ПООП разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой профессии и настоящей ПООП.

1.2. Нормативные основания для разработки ПООП:

* Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
* Приказ Минобрнауки России от 28 мая 2014 г. № 594 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ»;
* Приказ Минобрнауки России 9 декабря 2016 №1551«Обутверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.04«Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем»» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации от 26 декабря 2016 г. регистрационный № 44944;
* Приказ Минобрнауки России от 14 июня 2013 г. № 464 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 30 июля 2013 г., регистрационный № 29200) (далее – Порядок организации образовательной деятельности);
* Приказ Минобрнауки России от 16 августа 2013 г. № 968 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 1 ноября 2013 г., регистрационный № 30306);
* Приказ Минобрнауки России от 18 апреля 2013 г. № 291 «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 14 июня 2013 г., регистрационный № 28785).
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 3 ноября 2016 г. № 608н «Об утверждении профессионального стандарта 06.030 Специалист по защите информации в телекоммуникационных системах и сетях» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 ноября 2016 г., регистрационный № 44449);
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 г. № 598н «Об утверждении профессионального стандарта 06.032 Специалист по безопасности компьютерных систем и сетей» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 ноября 2016 г., регистрационный № 44464);
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 15 сентября 2016 г. № 522н «Об утверждении профессионального стандарта 06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 28 сентября 2016 г., регистрационный № 43857);
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 1 ноября 2016 г. № 599н «Об утверждении профессионального стандарта 06.033 Специалист по защите информации в автоматизированных системах» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 25 ноября 2016 г., регистрационный № 44443);

1.3. Перечень сокращений, используемых в тексте ПООП:

ФГОС СПО – Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ПООП – примерная основная образовательная программа;

МДК – междисциплинарный курс

ПМ – профессиональный модуль

ОК–общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции.

Цикл ОГСЭ –Общий гуманитарный и социально-экономический цикл

Цикл ЕН – Общий математический и естественнонаучный цикл

**Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы среднего профессионального образования**

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник по защите информации.

Формы получения образования: допускается только в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования

Формы обучения: очная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования: 4464 часа

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования:

- при очной форме - 2 года 10 месяцев;

- при очно-заочной форме обучения - увеличивается не более чем на 1 год по сравнению со сроком получения образования по очной форме обучения.

Объем и сроки получения среднего профессионального образования по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем на базе основного общего образования с одновременным получением среднего общего образования: 5940 часов, 3 годя 10 месяцев.

**Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускника**

3.1. Область профессиональной деятельности выпускников: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, 12 обеспечение безопасности[[1]](#footnote-1).

3.3. Соответствие профессиональных модулей присваиваемым квалификациям

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование основных видов деятельности | Наименование  профессиональных модулей | Осваиваемая  квалификация  Техник по защите  информации |
| Эксплуатация информационно-коммуникационных систем и сетей; | ПМ.01 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении | осваивается |
| Защита информации в информационно-коммуникационных системах и сетях с использованием программных, программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты; | ПМ.02 Защита информации в автоматизированных системах программными и программно-аппаратными средствами | осваивается |
| Защита информации в информационно-коммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты. | ПМ.03 Защита информации техническими средствами | осваивается |
| Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих[[2]](#footnote-2) | ПМ.04 Выполнение работы по профессии рабочего «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» | Осваивается одна или две квалификации |
| ПМ.04 Выполнение работы по профессии рабочего«Монтажник оборудования связи» |
| ПМ.04 Выполнение работы по профессии рабочего  «Монтажник радиоэлектронной аппаратуры и приборов» |

**Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы**

**4.1. Общие компетенции**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код компетенции** | **Формулировка компетенции** | **Знания, умения[[3]](#footnote-3)** |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам | **Умения:** распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;  составить план действия; определить необходимые ресурсы;  владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). |
| **Знания:** актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте.  алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности | **Умения:** определять задачи поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска |
| **Знания** номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие | **Умения**: определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; выстраивать траектории профессионального и личностного развития |
| **Знания**: содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами | **Умения**: организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами |
| **Знания**: психология коллектива; психология личности; основы проектной деятельности |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста | **Умения:** излагать свои мысли на государственном языке; оформлять документы. |
| **Знания:** особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов. |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей | **Умения:** описывать значимость своей профессии  Презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности) |
| **Знания:** сущность гражданско-патриотической позиции  Общечеловеческие ценности  Правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | **Умения:** соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности). |
| **Знания:** правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения**.** |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержание необходимого уровня физической подготовленности | **Умения:** использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной профессии (специальности) |
| **Знания:** роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для профессии (специальности); средства профилактики перенапряжения. |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности | **Умения: п**рименять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение |
| **Знания:** современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности. |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке | **Умения:** понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы |
| **Знания:** правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности |

**4.2. Профессиональные компетенции**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Основные виды**  **деятельности** | **Код и наименование**  **компетенции** | **Показатели освоения компетенции** |
| Эксплуатация информационно – телекоммуникационных систем и сетей | ПК1.1. Производить монтаж, настройку и поверку функционирования и конфигурирования оборудования информационно – телекоммуникационных систем и сетей. | **Практический опыт:**  монтажа, настройки, проверки функционирования и конфигурирования оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей (далее –ИТКС); |
| **Умения:**  осуществлять техническую эксплуатацию линейных сооружений связи;  производить монтаж кабельных линий и оконечных кабельных устройств;  настраивать, эксплуатировать и обслуживать оборудование ИТКС;  осуществлять подключение, настройку мобильных устройств и распределенных сервисов ИТКС;  производить испытания, проверку и приемку оборудования ИТКС;  производить монтаж кабельных линий и оконеч­ных кабельных устройств ИТКС;  применять средства измеренийхарактеристик функционирования электрических цепей и сигналов ИТКС; |
| **Знания:**  принципов построения и основных характеристик ИТКС;  принципов передачи информации в ИТКС;  видов и характеристик сигналов в ИТКС;  видов помех в каналах связи ИТКС и методов защиты от них;  разновидностей линий передач, конструкции и характеристик электрических и оптических кабелей связи;  технологий и оборудования удаленного доступа в ИТКС;  принципов построения, основные характеристики активного сетевого и коммуникационного оборудования ИТКС;  основных характеристик типовых измерительных приборов и правил работы с ними; |
| ПК 1.2. Осуществлять диагностику технического состояния, поиск неисправностей и ремонт оборудования информационно – телекоммуникационных систем и сетей. | **Практический опыт:**  текущего контроля функционирования оборудования ИТКС;  диагностики технического состояния приёмо-передающих устройств и линейных сооружений связи и источников питания; |
| **Умения:**  осуществлять подключение, настройку мобильных устройств и распределенных сервисов ИТКС;  производить испытания, проверку и приемку оборудования ИТКС;  осуществлять диагностику технического состояния ИТКС;  применять средства измеренийхарактеристик функционирования электрических цепей и сигналов ИТКС; |
| **Знания:**  принципов построения и основных характеристик ИТКС;  принципы передачи информации в ИТКС;  разновидностей линий передач, конструкций и характеристик электрических и оптических кабелей связи;  технологий и оборудования удаленного доступа в ИТКС;  периодичностивыполненияповерок контрольно-измерительной аппаратуры;  требований метрологического обеспечения функционирования ИБТКС; |
| ПК 1.3. Проводить техническое обслуживание оборудования информационно – телекоммуникационных систем и сетей | **Практический опыт:**  проведения технического обслуживания, диагностики технического состояния, поиска неисправностей и ремонта оборудования ИТКС; |
| **Умения:**  осуществлять техническую эксплуатацию линей­ных сооружений связи;  проверять функционирование, производить регулировку и контроль основных параметров источников питания радиоаппаратуры;  производить настройку программного обеспечения коммутационного оборудования защищенных телекоммуникационных систем;  производить контроль параметров функционирования ИТКС; |
| **Знания:**  принципов построения и основных характеристик ИТКС;  видов и характеристик сигналов в ИТКС;  разновидностей линий передач, конструкции и характеристик электрических и оптических кабелей связи;  принципов построения, основных характеристик активного сетевого и коммуникационного оборудования ИТКС;  принципов организации технической эксплуатации ИТКС; |
| ПК 1.4. Осуществлять контроль функционирования информационно – телекоммуникационных систем и сетей | **Практический опыт:**  текущего контроля функционирования оборудования ИТКС;  мониторингатехнического состояния и работоспособности приёмо-передающих устройств и линейных сооружений связи и источников питанияИТКС; |
| **Умения:**  осуществлять техническую эксплуатацию линейных сооружений связи;  настраивать, эксплуатировать и обслуживать оборудование ИТКС;  производить испытания, проверку и приемку оборудования ИТКС;  проводить работы по техническому обслуживанию, диагностике технического состояния и ремонту оборудования ИТКС;  осуществлять техническую эксплуатацию приемо-передающих устройств;  оформлять эксплуатационно-техническую доку­ментацию; |
| **Знания:**  принципов построения и основных характеристик ИТКС;  принципов передачи информации в ИТКС;  видов и характеристик сигналов в ИТКС;  видов помех в каналах связи ИТКС и методов защиты от них;  принципов построения, основных характеристик активного сетевого и коммуникационного оборудования ИТКС.  спецификацию изделий, комплектующих, запасного имущества и принадлежностей ИТКС; |
| Защита информации в информационно – телекоммуникационных системах и сетях с использованием программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты | ПК 2.1. Производить установку, настройку, испытания и конфигурирование программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации от несанкционированного доступа и специальных воздействий в оборудование информационно – телекоммуникационных систем и сетей | **Практический опыт:**  установки, настройки, испытаний и конфигурирования программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации в оборудовании ИТКС; |
| **Умения:**  выявлять и оценивать угрозы безопасности информации в ИТКС;  настраивать и применять средства защиты информации в операционных системах, в том числе средства антивирусной защиты;  проводить установку и настройку программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации;  проводить конфигурирование программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации; |
| **Знания:**  способов защиты информации от несанкционированного доступа (далее – НСД) и специальных воздействий на нее;  типовых программных и программно-аппаратных средств защиты информации в ИТКС;  криптографических средств защиты информации конфиденциального характера, которые применяются в ИТКС; |
| ПК 2.2. Поддерживать бесперебойную работу программных и программно-аппаратных, в том числе и криптографических средств защиты информации в информационно – телекоммуникационных системах и сетях | **Практический опыт:**  поддержания бесперебойной работы программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации в ИТКС; |
| **Умения:**  выявлять и оценивать угрозы безопасности информации в ИТКС;  проводить контроль показателей и процесса функционирования программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации;  проводить восстановление процесса и параметров функционирования программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации;  проводить техническое обслуживание и ремонт программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации; |
| **Знания:**  возможных угроз безопасности информации в ИТКС;  способов защиты информации от НСД и специальных воздействий на нее;  порядка тестирования функций программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации;  организации и содержания технического обслуживания и ремонта программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации;  порядка и правил ведения эксплуатационной документации на программные и программно-аппаратные (в том числе криптографические) средства защиты информации; |
| ПК 2.3. Осуществлять защиту информации от несанкционированных действий и специальных воздействий в информационно – телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств в соответствии с предъявленными требованиями. | **Практический опыт:**  защиты информации от НСД и специальных воздействий в ИТКС с использованием программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями; |
| **Умения:**  выявлять и оценивать угрозы безопасности информации в ИТКС;  настраивать и применять средства защиты информации в операционных системах, в том числе средства антивирусной защиты;  проводить конфигурирование программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации; |
| **Знания:**  возможных угроз безопасности информации в ИТКС;  способов защиты информации НСД и специальных воздействий на нее;  типовых программных и программно-аппаратных средств защиты информации в ИТКС;  криптографических средств защиты информации конфиденциального характера, которые применяются в ИТКС;  порядка и правил ведения эксплуатационной документации на программные и программно-аппаратные (в том числе криптографические) средства защиты информации. |
| Защита информации в информационно – телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты | ПК 3.1. Производить установку, монтаж, настройку и испытания технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам в информационно – телекоммуникационных системах и сетях. | **Практический опыт:**  установки, монтажа, настройки и испытаний технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам; |
| **Умения:**  проводить установку, монтаж, настройку и испытание технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам;  применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации; |
| **Знания:**  способов защиты информации от утечки по техническим каналам с использованием технических средств защиты;  основных типов технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам;  законодательства в области информационной безопасности, структуру государственной системы защиты информации, нормативных актов уполномоченных органов исполнительной власти, национальных стандартов и других методических документов в области информационной безопасности; |
| ПК 3.2. Проводить техническое обслуживание, диагностику, устранение неисправностей и ремонт технических средств защиты информации, используемых в информационно – телекоммуникационных системах и сетях | **Практический опыт:**  установки, монтажа, настройки и испытаний технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам;  проведения технического обслуживания и ремонта технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам; |
| **Умения:**  проводить установку, монтаж, настройку и испытание технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам;  проводить техническое обслуживание, устранение неисправностей и ремонт технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам;  применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации; |
| **Знания:**  основных типов технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам;  организацию и содержание технического обслуживания и ремонта технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам;  порядка и правил ведения эксплуатационной документации на технические средства защиты информации от утечки по техническим каналам; |
| ПК 3.3. Осуществлять защиту информации от утечки по техническим каналам в информационно – телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями. | **Практический опыт:**  защиты информации от утечки по техническим каналам с использованием технических средств защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями; |
| **Умения:**  проводить измерение параметров фоновых шумов и ПЭМИН, создаваемых оборудованием ИТКС;  проводить измерение параметров электромагнитных излучений и токов, создаваемых техническими средствами защиты информации от утечки по техническим каналам;  применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации; |
| **Знания:**  способов защиты информации от утечки по техническим каналам с использованием технических средств защиты;  основных типов технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам;  методик измерения параметров побочных электромагнитных излучений и наводок (далее – ПЭМИН), а также параметров фоновых шумов и физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации от утечки по техническим каналам;  порядка и правил ведения эксплуатационной документации на технические средства защиты информации от утечки по техническим каналам; |
| ПК 3.4. Проводить отдельные работы по физической защите линий связи информационно – телекоммуникационных систем и сетей | **Практический опыт:**  проведение измерений параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации;  выявление технических каналов утечки информации. |
| **Умения:**  применять технические средства для защиты информации в условиях применения мобильных устройств обработки и передачи данных. |
| **Знания:**  номенклатуру применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по техническим каналам. |

**Раздел 5. Примерная структура образовательной программы**

**5.1. Примерный учебный план**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индекс** | **Наименование** | | **Объем образовательной программы в академических часах** | | | | | | **Рекомендуемый  курс  изучения** |
| **Всего объем образовательной программы** | **Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем** | | | | **Самостоятельная работа[[4]](#footnote-4)** |
| **Занятия по дисциплинам и МДК** | | | **Практики** |
| **Всего  по дисциплинам/ МДК** | **В том числе, лабораторные и практические занятия** | **Курсовой  проект  (работа)** |
| **1** | **2** | | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** |
| Обязательная часть образовательной программы | | |  |  |  | |  |  |  |
| **ОГСЭ.00** | | **Общий гуманитарный и социально-экономический цикл** | **468** | **468** | **328** |  |  |  |  |
| ОГСЭ.01 | | Основы философии | 60 | 60 | **-** |  |  |  | **3** |
| ОГСЭ.02 | | История | 80 | 80 | **-** |  |  |  | **2** |
| ОГСЭ.03 | | Иностранный язык в профессиональной деятельности | 160 | 160 | 160 |  |  |  | **2-3** |
| ОГСЭ.04 | | Физическая культура | 168 | 168 | 166 |  |  |  | **2-3** |
| **ЕН.00** | | **Математический и общий естественнонаучный цикл** | **144** | **144** | **82** |  |  |  |  |
| ЕН.01. | | Математика | 48 | 48 | 22 |  |  |  | **2** |
| ЕН.02 | | Информатика | 48 | 48 | 30 |  |  |  | **2** |
| ЕН.03 | | Физика | 48 | 48 | 30 |  |  |  | **2** |
| **ОП.00** | | **Общепрофессиональный цикл** | **612** | **612** | **260** |  |  |  |  |
| ОП.01 | | Инженерная и компьютерная графика | 36 | 36 | 36 |  |  |  | **2** |
| ОП.02 | | Электротехника | 108 | 108 | 58 |  |  |  | **2-3** |
| ОП.03 | | Электроника и схемотехника | 122 | 122 | 26 |  |  |  | **2-3** |
| ОП.04 | | Основы информационной безопасности | 36 | 36 | 18 |  |  |  | **2** |
| ОП.05 | | Основы алгоритмизации и программирования | 108 | 108 | 56 |  |  |  | **2-3** |
| ОП.06 | | Экономика и управление | 36 | 36 | 8 |  |  |  | **2** |
| ОП.07 | | Безопасность жизнедеятельности | 68 | 68 | 28 |  |  |  | **2** |
| ОП 08 | | Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности | 98 | 98 | 30 |  |  |  | **2-3** |
| **П.00** | | **Профессиональный цикл** | **1728** | **1704** | **450** | **60** |  |  |  |
| **ПМ.01** | | **Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей** | **587** | **581** | **196** | **30** |  | **\*** | **2-3** |
| МДК.01.01 | | Приемо-передающие устройства, линейные сооружения связи и источники электропитания | 160 | 158 | 80 |  |  | **32** |  |
| МДК.01.02 | | Телекоммуникационные системы и сети | 216 | 214 | 90 |  |  | **44** |  |
| МДК.01.03 | | Электрорадиоизмерения и метрология | 36 | 34 | 26 |  |  | **8** |  |
| УП. 01.01 | | Учебная практика |  |  |  |  | 175 |  |  |
| ПП 01.02 | | Производственная практика |  |  |  |  |  |  |
| **ПМ.02** | | **Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных (в том числе, криптографических) средств защиты** | **535** | **529** | **110** | **30** |  | **20** | **3-4** |
| МДК.02.01 | | Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных средств защиты | 216 | 204 | 66 | 20 |  | **12** |  |
| МДК.02.02 | | Криптографическая защита информации | 144 | 136 | 44 | 10 |  | **8** |  |
| УП. 02.01 | | Учебная практика |  |  |  |  | **175** |  |  |
| ПП. 02.02 | | Производственная практика |  |  |  |  |  |  |
| **ПМ.03** | | **Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты** | **442** | **436** | **144** | **30** |  |  | **3-4** |
| МДК.03.01. | | Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты | 144 | 141 | 74 |  |  | **29** |  |
| МДК.03.02. | | Физическая защита линий связи информационно-телекоммуникационных систем и сетей | 123 | 120 | 70 |  |  | **25** |  |
| УП. 03.01 | | Учебная практика | 175 |  |  |  | **175** |  |  |
| ПП. 03.01 | | Производственная практика |  |  |  |  |  |
| **ПМ.04** | | **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих (для специальностей СПО)** | **100** | **94** |  |  |  |  | **3-4** |
| УП.04.01 | | Учебная практика | 94 |  |  |  | 94 |  |  |
| ПП.04.01 | | Производственная практика |  |  |  |  |  |
| **ПДП** | | **Практика преддипломная** |  |  |  |  | **100** |  | **4** |
|  |
| **Вариативная часть** | | | **1296** | |  | |  |  |  |
| **ГИА.00** | **Государственная итоговая аттестация** | | **216** | **216** |  | |  |  |  |
| **ИТОГО:** | | | **4464** | |  | |  |  |  |

Примечание: ФУМО СПО ИБ с учетом специфики ФГОС СПО по специальностям в области информационной безопасности рекомендует:

добавлять часы из вариативной части по решению образовательной организации на: внеаудиторную (самостоятельную) учебную работу обучающихся; увеличение часов на проведение демонстрационного экзамена, практик и реализацию МДК, дисциплин циклов ЕН, ОПинаполнениеих дополнительным содержанием в соответствии с требованиями профессиональных стандартов и работодателей

**5.2. Примерный календарный учебный график**

2 курс 3 семестр

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индекс** | **Компоненты программы** | 28.08 – 03.09 | Сентябрь | | | | | | | 25.09 – 01.10 | | Октябрь | | | | | | | | 30.10 – 05.11 | | | Ноябрь | | | | | | | | 27.11 – 03.12 | | | Декабрь | | | | | | | | | 25.12 – 31.12 | **Всего часов в семестр** |
| Номера календарных недель | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | | 36 | | 37 | | 38 | | | 39 | | | 40 | | 41 | | 42 | | | 43 | | | 44 | | 45 | | 46 | | 47 | | | 48 | | | 49 | | 50 | | 51 | | 52 | |
| Порядковые номера недель учебного года | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | | 2 | | 3 | | 4 | | | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | | | 9 | | | 10 | | 11 | | 12 | | | 13 | | | 14 | | 15 | | 16 | |  | | |
| ОГСЭ | Общий гуманитарный и социально-экономический цикл | **10** | | | **10** | | **10** | | **10** | | | | **10** | | **10** | | **10** | | **10** | | | **10** | | | **10** | | **10** | | **10** | | | **10** | | | **10** | | **10** | | **10** | |  | | | **160** |
| ОГСЭ.06 | Физическая культура | 3 | | | 3 | | 3 | | 3 | | | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | | 3 | | | 3 | | 3 | | 3 | | | 3 | | | 3 | | 3 | | 3 | |  | | | 48 |
| ОГСЭ.02 | История | 5 | | | 5 | | 5 | | 5 | | | | 5 | | 5 | | 5 | | 5 | | | 5 | | | 5 | | 5 | | 5 | | | 5 | | | 5 | | 5 | | 5 | |  | | | 80 |
| ОГСЭ.03 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | 2 | | | 2 | | 2 | | 2 | | | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | | 2 | | | 2 | | 2 | | 2 | | | 2 | | | 2 | | 2 | | 2 | |  | | | 32 |
| ЕН | Математический и общий естественнонаучный цикл | **8** | | | **8** | | **8** | | **8** | | | | **8** | | **8** | | **8** | | **8** | | | **8** | | | **8** | | **8** | | **8** | | | **8** | | | **8** | | **8** | | **8** | |  | | | **128** |
| ЕН.02 | Информационные технологии | 5 | | | 5 | | 5 | | 5 | | | | 5 | | 5 | | 5 | | 5 | | | 5 | | | 5 | | 5 | | 5 | | | 5 | | | 5 | | 5 | | 5 | |  | | | 80 |
| ЕН.03 | Физика | 3 | | | 3 | | 3 | | 3 | | | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | | 3 | | | 3 | | 3 | | 3 | | | 3 | | | 3 | | 3 | | 3 | |  | | | 48 |
| ОП | Общепрофессиональные дисциплины | **18** | | | **18** | | **18** | | **18** | | | | **18** | | **18** | | **18** | | **18** | | | **18** | | | **18** | | **18** | | **18** | | | **18** | | | **18** | | **18** | | **18** | |  | | | **288** |
| ОП.07 | Безопасность жизнедеятельности | 3 | | | 3 | | 3 | | 3 | | | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | | 3 | | | 3 | | 3 | | 3 | | | 3 | | | 3 | | 3 | | 3 | |  | | | 48 |
| ОП.01 | Инженерная и компьютерная графика | 2 | | | 2 | | 2 | | 2 | | | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | | 2 | | | 2 | | 2 | | 2 | | | 2 | | | 2 | | 2 | | 2 | |  | | | 32 |
| ОП.02 | Электротехника | 3 | | | 3 | | 3 | | 3 | | | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | | 3 | | | 3 | | 3 | | 3 | | | 3 | | | 3 | | 3 | | 3 | |  | | | 48 |
| ОП.04 | Основы информационной безопасности | 5 | | | 5 | | 5 | | 5 | | | | 5 | | 5 | | 5 | | 5 | | | 5 | | | 5 | | 5 | | 5 | | | 5 | | | 5 | | 5 | | 5 | |  | | | 80 |
| ОП.05 | Основы алгоритмизации и программирования | 3 | | | 3 | | 3 | | 3 | | | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | | 3 | | | 3 | | 3 | | 3 | | | 3 | | | 3 | | 3 | | 3 | |  | | | 48 |
| ОП.06 | Экономика и управление | 2 | | | 2 | | 2 | | 2 | | | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | | 2 | | | 2 | | 2 | | 2 | | | 2 | | | 2 | | 2 | | 2 | |  | | | 32 |
| **Из них вариативной части** | | 9,83 | | | 9,83 | | 9,83 | | 9,83 | | | | 9,83 | | 9,83 | | 9,83 | | 9,83 | | | 9,83 | | | 9,83 | | 9,83 | | 9,83 | | | 9,83 | | | 9,83 | | 9,83 | | 9,83 | |  | | | **157,3** |
| **Всего часов в неделю обязательных учебных занятий** | | **36** | | | **36** | | **36** | | **36** | | | | **36** | | **36** | | **36** | | **36** | | | **36** | | | **36** | | **36** | | **36** | | | **36** | | | **36** | | **36** | | **36** | |  | | |  |

2 курс 4 семестр

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индекс** | **Компоненты программы** | 31.12-06.01 | Январь | | | 26 янв - 1 фев | Февраль | | | 23 фев - 1 мар | Март | | | | 30 мар - 5 апр | Апрель | | | 27 апр - 3 май | Май | | | | Июнь | | | | 29 июн - 5 июл | **Всего часов в семестр** |
| Номера календарных недель | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |  |
| Порядковые номера недель учебного года | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 |  |
| ОГСЭ | Общий гуманитарный и социально-экономический цикл |  | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** |  |  |  | **105** |
| ОГСЭ.06 | Физическая культура |  | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |  |  |  | 63 |
| ОГСЭ.03 | Иностранный язык в профессиональной деятельности |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  | 42 |
| ЕН | Математический и общий естественнонаучный цикл |  | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** | **8** |  |  |  | **168** |
| ЕН.01 | Математика |  | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |  |  |  | 105 |
| ЕН.03 | Физика |  | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |  |  |  | 63 |
| ОП | Общепрофессиональные дисциплины |  | **17** | **17** | **17** | **17** | **17** | **17** | **17** | **17** | **17** | **17** | **17** | **17** | **17** | **17** | **17** | **17** | **17** | **17** | **17** | **17** | **17** | **17** | **17** |  |  |  | **357** |
| ОП.07 | Безопасность жизнедеятельности |  | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 |  |  |  | 21 |
| ОП.01 | Инженерная и компьютерная графика |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  | 42 |
| ОП.02 | Электротехника |  | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |  |  |  | 63 |
| ОП.03 | Электроника и схемотехника |  | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  | 84 |
| ОП.05 | Основы алгоритмизации и программирования |  | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  | 84 |
| ОП.06 | Экономика и управление |  | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |  |  |  | 63 |
| ПМ.04 | Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих |  | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **36** | **36** | **36** | **72** |
| МДК.04.01 | Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих |  | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 | 6 |  |  |  | 126 |
| УП.04.01 | Учебная практика ЭВМ |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 |  |  | 36 |
| ПП.04.01 | Производственная практика (по профилю специальности) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 | 36 | 72 |
| **Часы вариативной части** | |  | 9,93 | 9,93 | 9,93 | 9,93 | 9,93 | 9,93 | 9,93 | 9,93 | 9,93 | 9,93 | 9,93 | 9,93 | 9,93 | 9,93 | 9,93 | 9,93 | 9,93 | 9,93 | 9,93 | 9,93 | 9,93 | 9,93 |  |  |  |  | **218,5** |
| **Всего часов в неделю обязательных учебных занятий** | | 0 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |  |

3 курс 5 семестр

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индекс** | **Компоненты программы** | 28.08 – 03.09 | Сентябрь | | | | | | 25.09 – 01.10 | | Октябрь | | | | | | | | 30.10 – 05.11 | | Ноябрь | | | | | | 27.11 – 03.12 | | Декабрь | | | | | 25.12 – 31.12 | **Всего часов в семестр** |
| Номера календарных недель | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | 36 | | 37 | | 38 | | 39 | | 40 | | 41 | | 42 | | 43 | |  | | 45 | | 46 | | 47 | | 48 | | 49 | 50 | | 51 | | 52 |
| Порядковые номера недель учебного года | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | | 9 | | 10 | | 11 | | 12 | | 13 | | 14 | | 15 | 16 | |  | |
| ОГСЭ | Общий гуманитарный и социально-экономический цикл | **6** | | **6** | | **6** | | **6** | | **6** | | **6** | | **6** | | **6** | | **6** | | **6** | | **6** | | **6** | | **6** | | **6** | |  |  | |  | | **84** |
| ОГСЭ.06 | Физическая культура | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |  |  | |  | | 42 |
| ОГСЭ.03 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | | 3 | |  |  | |  | | 42 |
| П | Профессиональный цикл | **12** | | **12** | | **12** | | **12** | | **12** | | **12** | | **12** | | **12** | | **12** | | **12** | | **12** | | **12** | | **12** | | **12** | |  |  | |  | | 168 |
| ОП.03 | Электроника и схемотехника | 7 | | 7 | | 7 | | 7 | | 7 | | 7 | | 7 | | 7 | | 7 | | 7 | | 7 | | 7 | | 7 | | 7 | |  |  | |  | | 98 |
| ОП.08 | Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности | 5 | | 5 | | 5 | | 5 | | 5 | | 5 | | 5 | | 5 | | 5 | | 5 | | 5 | | 5 | | 5 | | 5 | |  |  | |  | | 70 |
| ПМ | Профессиональные модули | **18** | | **18** | | **18** | | **18** | | **18** | | **18** | | **18** | | **18** | | **18** | | **18** | | **18** | | **18** | | **18** | | **18** | |  |  | |  | | 504 |
| ПМ.01 | Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  | | 252 |
| МДК.01.02 | Телекоммуникационные системы и сети | 18 | | 18 | | 18 | | 18 | | 18 | | 18 | | 18 | | 18 | | 18 | | 18 | | 18 | | 18 | | 18 | | 18 | |  |  | |  | | 252 |
| УП.01.01 | Учебная практика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 | 36 | | 18 | | 90 |
| **Из них вариативной части** | | 5,43 | | 5,43 | | 5,43 | | 5,43 | | 5,43 | | 5,43 | | 5,43 | | 5,43 | | 5,43 | | 5,43 | | 5,43 | | 5,43 | | 5,43 | | 5,43 | |  |  | |  | | **76** |
| **Всего часов в неделю обязательных учебных занятий** | | **36** | | **36** | | **36** | | **36** | | **36** | | **36** | | **36** | | **36** | | **36** | | **36** | | **36** | | **36** | | **36** | | **36** | | **0** | **0** | | **0** | |  |

3 курс 6 семестр

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индекс** | **Компоненты программы** | 31.12-06.01 | Январь | | | 26 янв - 1 фев | Февраль | | | 23 фев - 1 мар | Март | | | | 30 мар - 5 апр | Апрель | | | 27 апр - 3 май | Май | | | | Июнь | | | | 29 июн - 5 июл | **Всего часов в семестр** |
| Номера календарных недель | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 |
| Порядковые номера недель учебного года | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 |
| ОГСЭ | Общий гуманитарный и социально-экономический цикл |  | **9** | **9** | **9** | **9** | **9** | **9** | **9** | **9** | **9** | **9** | **9** | **9** | **9** | **9** | **9** | **9** | **9** | **9** | **9** | **9** | **9** | **9** |  |  |  |  | **180** |
| ОГСЭ.06 | Физическая культура |  | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |  |  |  |  | 60 |
| ОГСЭ.01 | Основы философии |  | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 |  |  |  |  | 60 |
| ОГСЭ.03 | Иностранный язык в профессиональной деятельности |  | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** |  |  |  |  | 60 |
| ОП | Общепрофессиональные дисциплины |  | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  | 80 |
| ОП.08 | Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности |  | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  | 80 |
| ПМ.01 | Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей |  | **15** | **15** | **15** | **15** | **15** | **15** | **15** | **15** | **15** | **15** | **15** | **15** | **15** | **15** | **15** | **15** | **15** | **15** | **15** | **15** | **15** | **15** | **36** | **36** | **36** |  | 426 |
| МДК.01.01 | Приемопередающие устройства, линейные сооружения связи и источники электропитания |  | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 |  |  |  |  | 200 |
| МДК.01.03 | Электрорадиоизмерения и метрология |  | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 | 5 |  |  |  |  | 100 |
| УП.01.01 | Учебная практика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 36 | 36 | 36 |  | 126 |
| ПМ.03 | Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты |  | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |  |  |  |  | 160 |
| МДК.03.01 | Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты |  | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |  |  |  |  | 160 |
| **Из них вариативной части** | |  | 8,8 | 8,8 | 8,8 | 8,8 | 8,8 | 8,8 | 8,8 | 8,8 | 8,8 | 8,8 | 8,8 | 8,8 | 8,8 | 8,8 | 8,8 | 8,8 | 8,8 | 8,8 | 8,8 | 8,8 | 8,8 | 8,8 |  |  |  |  | **194** |
| **Всего часов в неделю обязательных учебных занятий** | | 0 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 | 36 |  |  |

4 курс 7 семестр

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индекс** | **Компоненты программы** | 28.08 – 03.09 | Сентябрь | | | | | | 25.09 – 01.10 | | Октябрь | | | | | | | 30.10 – 05.11 | Ноябрь | | | | | | 27.11 – 03.12 | Декабрь | | | | | 25.12 – 31.12 | **Всего часов в семестр** |
| Номера календарных недель | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 35 | 36 | | 37 | | 38 | | 39 | | 40 | | 41 | | 42 | 43 | |  | 45 | | 46 | | 47 | | 48 | 49 | 50 | | 51 | | 52 |
| Порядковые номера недель учебного года | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | 2 | | 3 | | 4 | | 5 | | 6 | | 7 | | 8 | 9 | | 10 | 11 | | 12 | | 13 | | 14 | 15 | 16 | |  | |
| ОГСЭ | Общий гуманитарный и социально-экономический цикл | **4,44444** | | **4,44444** | | **4,44444** | | **4,44444** | | **4,44444** | | **4,44444** | | **4,44444** | | **4,44444** | **4,44444** | | **0** | **0** | | **0** | | **0** | | **0** | **0** | **0** | | **0** | | **40** |
| ОГСЭ.06 | Физическая культура | 2,66667 | | 2,66667 | | 2,66667 | | 2,66667 | | 2,66667 | | 2,66667 | | 2,66667 | | 2,66667 | 2,66667 | |  |  | |  | |  | |  |  |  | |  | | 24 |
| ОГСЭ.03 | Иностранный язык в профессиональной деятельности | 1,77778 | | 1,77778 | | 1,77778 | | 1,77778 | | 1,77778 | | 1,77778 | | 1,77778 | | 1,77778 | 1,77778 | |  |  | |  | |  | |  |  |  | |  | | 16 |
| ПМ.02 | Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты | **25,5556** | | **25,5556** | | **25,5556** | | **25,5556** | | **25,5556** | | **25,5556** | | **25,5556** | | **25,5556** | **25,5556** | | **36** | **36** | | **36** | | **36** | | **0** | **0** | **0** | | **0** | | 374 |
| МДК.02.01 | Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных средств защиты | 25,5556 | | 25,5556 | | 25,5556 | | 25,5556 | | 25,5556 | | 25,5556 | | 25,5556 | | 25,5556 | 25,5556 | |  |  | |  | |  | |  |  |  | |  | | 230 |
| ПП.02.01 | Производственная практика (по профилю специальности) |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | | 36 | 36 | | 36 | | 36 | |  |  |  | |  | | 144 |
| ПМ.03 | Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты | **6** | | **6** | | **6** | | **6** | | **6** | | **6** | | **6** | | **6** | **6** | | **0** | **0** | | **0** | | **0** | | **36** | **36** | **36** | | **36** | | 198 |
| МДК.03.01 | Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты | 6 | | 6 | | 6 | | 6 | | 6 | | 6 | | 6 | | 6 | 6 | |  |  | |  | |  | |  |  |  | |  | | 54 |
| ПП.03.01 | Производственная практика (по профилю специальности) |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  | |  |  | |  |  | |  | |  | | 36 | 36 | 36 | | 36 | | 144 |
| **Часы вариативной части** | | 8,05 | | 8,05 | | 8,05 | | 8,05 | | 8,05 | | 8,05 | | 8,05 | | 8,05 | 8,05 | |  |  | |  | |  | |  |  |  | |  | |  |
| **Всего часов в неделю обязательных учебных занятий** | | **36** | | **36** | | **36** | | **36** | | **36** | | **36** | | **36** | | **36** | **36** | | **36** | **36** | | **36** | | **36** | | **36** | **36** | **36** | | **36** | |  |

4 курс 8 семестр

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индекс** | | | | | | **Компоненты программы** | | | | | | | | 31.12-06.01 | | | | | | | Январь | | | | | | | 26 янв - 1 фев | | | | | | | | | | | | Февраль | | | | | | | | | | | | 23 фев - 1 мар | | | Март | | | | | | | 30 мар - 5 апр | | | | | | | | Апрель | | | | | | 27 апр - 3 май | | | | | | | | Май | | | | Июнь | | | | 29 июн - 5 июл | | | | | | | | **Всего часов в семестр** | | | | |
| Номера календарных недель | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 0 | | | 1 | | 2 | | | | 3 | | 4 | | | | | | 5 | | | | | | 6 | | | | | 7 | | | | 8 | | | 9 | | | | 10 | 11 | | 12 | | | | 13 | | | | 14 | | | | 15 | 16 | | 17 | | | 18 | | | 19 | | | | 20 | | 21 | | | 22 | | | | | | 23 | | 24 | | 25 | | | |
| Порядковые номера недель учебного года | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 18 | | | 19 | | 20 | | | | 21 | | 22 | | | | | | 23 | | | | | | 24 | | | | | 25 | | | | 26 | | | 27 | | | | 28 | 29 | | 30 | | | | 31 | | | | 32 | | | | 33 | 34 | | 35 | | | 36 | | | 37 | | | | 38 | | 39 | | | 40 | | | | | | 41 | | 42 | | 43 | | | |
| ОГСЭ | | | | | | Общий гуманитарный и социально-экономический цикл | | | | | | | | **-** | | | **5** | | **5** | | | | **5** | | **5** | | | | | | **5** | | | | | | **5** | | | | | **5** | | | | **5** | | | **5** | | | | **5** | **5** | | **5** | | | | **0** | | | | **0** | | | | **0** | **0** | | **0** | | | **0** | | | **0** | | | **0** | | | | | **0** | **0** | | | | | | **0** | | **0** | | | **0** | | | **0** | 55 |
| ОГСЭ.06 | | | | | | Физическая культура | | | | | | | | - | | | 3 | | 3 | | | | 3 | | 3 | | | | | | 3 | | | | | | 3 | | | | | 3 | | | | 3 | | | 3 | | | | 3 | 3 | | 3 | | | |  | | | |  | | | |  |  | |  | | |  | | |  | | |  | | | | |  |  | | | | | |  | |  | | |  | | |  | 33 |
| ОГСЭ.03 | | | | | | Иностранный язык в профессиональной деятельности | | | | | | | | - | | | 2 | | 2 | | | | 2 | | 2 | | | | | | 2 | | | | | | 2 | | | | | 2 | | | | 2 | | | 2 | | | | 2 | 2 | | 2 | | | |  | | | |  | | | |  |  | |  | | |  | | |  | | |  | | | | |  |  | | | | | |  | |  | | |  | | |  | 22 |
| ПМ.02 | | | | | | Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты | | | | | | | | - | | | 19 | | 19 | | | | 19 | | 19 | | | | | | 19 | | | | | | 19 | | | | | 19 | | | | 19 | | | 19 | | | | 19 | 19 | | 19 | | | | 0 | | | | 36 | | | | 18 | 0 | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | | | 0 | 0 | | | | | | 0 | | 0 | | | 0 | | | 0 | 263 |
| МДК.02.01 | | | | | | Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных средств защиты | | | | | | | | - | | | 4 | | 4 | | | | 4 | | 4 | | | | | | 4 | | | | | | 4 | | | | | 4 | | | | 4 | | | 4 | | | | 4 | 4 | | 4 | | | |  | | | |  | | | |  |  | |  | | |  | | |  | | |  | | | | |  |  | | | | | |  | |  | | |  | | |  | 44 |
| МДК.02.02 | | | | | | Криптографическая защита информации | | | | | | | | - | | | 15 | | 15 | | | | 15 | | 15 | | | | | | 15 | | | | | | 15 | | | | | 15 | | | | 15 | | | 15 | | | | 15 | 15 | | 15 | | | |  | | | |  | | | |  |  | |  | | |  | | |  | | |  | | | | |  |  | | | | | |  | |  | | |  | | |  | 165 |
| УП.02.01 | | | | | | Учебная практика | | | | | | | | - | | |  | |  | | | |  | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | |  | | |  | | | |  |  | |  | | | |  | | | | 36 | | | | 18 + э |  | |  | | |  | | |  | | |  | | | | |  |  | | | | | |  | |  | | |  | | |  | 54 |
| ПМ.03 | | | | | | Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты | | | | | | | | - | | | 12 | | 12 | | | | 12 | | 12 | | | | | | 12 | | | | | | 12 | | | | | 12 | | | | 12 | | | 12 | | | | 12 | 12 | | 12 | | | | 36 | | | | 0 | | | | 0 | 0 | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | | | 0 | 0 | | | | | | 0 | | 0 | | | 0 | | | 0 | 168 |
| МДК.03.02 | | | | | | Физическая защита линий связи информационно-телекоммуникационных систем и сетей | | | | | | | | - | | | 12 | | 12 | | | | 12 | | 12 | | | | | | 12 | | | | | | 12 | | | | | 12 | | | | 12 | | | 12 | | | | 12 | 12 | | 12 | | | |  | | | |  | | | |  |  | |  | | |  | | |  | | |  | | | | |  |  | | | | | |  | |  | | |  | | |  | 132 |
| УП.03.01 | | | | | | Учебная практика Определение экономической эффективности деятельности организации | | | | | | | | - | | |  | |  | | | |  | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | |  | | |  | | | |  |  | |  | | | | 36 | | | |  | | | |  |  | |  | | |  | | |  | | |  | | | | |  |  | | | | | |  | |  | | |  | | |  | 36 |
|  | | | | | | Производственная (преддипломная) практика | | | | | | | |  | | |  | |  | | | |  | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | |  | | |  | | | |  |  | |  | | | |  | | | |  | | | |  | 36 | | 36 | | | 36 | | | 36 | | |  | | | | |  |  | | | | | |  | |  | | |  | | |  |  |
|  | | | | | | Подготовка к итоговой государственной аттестации | | | | | | | |  | | |  | |  | | | |  | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | |  | | |  | | | |  |  | |  | | | |  | | | |  | | | |  |  | |  | | |  | | |  | | | 36 | | | | | 36 | 36 | | | | | | 36 | |  | | |  | | |  |  |
|  | | | | | | Защита ВКР | | | | | | | |  | | |  | |  | | | |  | |  | | | | | |  | | | | | |  | | | | |  | | | |  | | |  | | | |  |  | |  | | | |  | | | |  | | | |  |  | |  | | |  | | |  | | |  | | | | |  |  | | | | | |  | | 36 | | | 36 | | |  |  |
| **Часы вариативной части** | | | | | | - | | | | | | | | | | 5,9 | | 5,9 | | | | 5,9 | | 5,9 | | | | | | 5,9 | | | 5,9 | | | | | 5,9 | | | | | | 5,9 | | | 5,9 | | | | | | 5,9 | 5,9 | | 5,9 | | | |  | | | |  | | | |  |  | |  | | |  | | |  | | |  | | | | |  |  | | | | | |  | |  | | |  | | |  |  |
| **Всего часов в неделю обязательных учебных занятий** | | | | | | - | | | | | | | | | | 36 | | 36 | | | | 36 | | 36 | | | | | | 36 | | | 36 | | | | | 36 | | | | | | 36 | | | 36 | | | | | | 36 | 36 | | 36 | | | | 36 | | | | 36 | | | | 36 | 0 | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | 0 | | | | | 0 | 0 | | | | | | 0 | | 0 | | | 0 | | |  |  |
|  | | | **Условные обозначения:** | | |  |  | | ДЗ |  | | | | Дифференцированный зачет | | | | | | | | | | |  | | | | | |  | | Э | | | | |  | | Экзамен | | | | | | |  | | |  | | | | | |  | | (–) | | | |  | | | | Промежуточная аттестация  не предусмотрена | | | | |  | К | |  | | | | | | | Каникулы | | | | | | | |  |  | | | |  | | | | | | | | |
|  |  |  | |  | | |  | |  |  |  | | |  | | | | | | | | | | |  | | |  | | |  | |  | |  | | |  | |  | | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | |  | | |  |  | | | | |  |  | | | | |  |  | | |  | | | | |  | | |  |  | |  | | | | |  | | | | | |
|  |  |  | | З | | | |  | | | | Зачет | | | | | | |  | | | | | | |  | | | | | | | | ДЭ | | | | | | | |  | | | | | | | Демонстрационный экзамен | | | | | | | |  | | | | | | |  | |  | | | | | |  | | | | | | | | | Ячейка не имеющая значения | | | | | | |  | |  | | | | 4 | | |  | Количество часов в неделю | | | |

**Раздел 6. Примерные условия образовательной деятельности**

**6.1. Требования к материально-техническим условиям**

 6.1.1.  Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

**Кабинеты**

социально-экономических дисциплин;

иностранного языка (лингафонный);

математики;

естественнонаучных дисциплин;

нормативного правового обеспечения информационной безопасности;

информатики;

компьютерный класс;

безопасности жизнедеятельности;

метрологии и стандартизации;

алгоритмизации и программирования;

методический.

**Лаборатории:**

физики;

электроники и схемотехники;

элекротехники;

информационно-телекоммуникационных систем и сетей;

защиты информации от утечки по техническим каналам;

программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

**Мастерские:**

Лаборатория технических средств информатизации, или лаборатория информационных технологий и/или мастерская по наладке технологического оборудования по профилю выбираемой рабочей профессии.

**Спортивный комплекс[[5]](#footnote-5)**

**Залы:**

библиотека, читальный зал с выходом в Интернет;

актовый зал.

**6.1.2. Материально-техническое оснащение** лабораторий, мастерских и баз практики по профессии (специальности)

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных системдолжна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально- технического обеспечения, включает в себя:

**6.1.2.1. Оснащение лабораторий и мастерских**

**Лаборатория** «Физики».

Лаборатория физики должна быть оснащена комплектами учебно-лабораторного оборудования, позволяющего проводить работы по разделам «механика», «электричество и магнетизм», «электромагнитные колебания и волны», «оптика».

**Лаборатория** «Электроники и схемотехники».

Лаборатория электротехники и электроники, должна быть оснащена учебно-лабораторными стендами для изучения основ электроники и схемотехники, типовых электронных приборов и устройств;

контрольно-измерительная аппаратура для измерения временных характеристик, амплитуды и формы сигналов;

генераторы сигналов с заданными параметрами.

компьютер для каждого студента;

программное обеспечение для расчета и проектирования электронных схем;

ноутбук или компьютер для преподавателя;

комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном)

**Лаборатория** «Элекротехники».

Лаборатория электротехники должна быть оснащена учебно-лабораторными стендами для изучения электрических цепей и линий электропередач постоянного и переменного тока, электрических машин и электроприводов, электротехнических материалов; комплектами информационно-измерительной техники, контрольно-измерительных приборов, средств генерирования сигналов;

осциллографы – 15шт.;

цифровые мультиметры – 30 шт.;

компьютер для каждого студента;

комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном)

технические средств обучения.

**Лаборатория** «Информационно-телекоммуникационных систем и сетей»**.**

Лаборатория должна быть оснащена рабочими местами на базе вычислительной техники; стендами глобальных, локальных проводных и беспроводных сетей, сети сотовой связи, волоконно-оптической системы передачи с волновым и временным уплотнением каналов; комплектами структурированных кабельных (медножильной, волоконно-оптической) систем; комплектами устройств генерирования и формирования сигналов, устройств приема и обработки сигналов, входных и выходных цепей, устройств СВЧ и антенн; эмулятором (эмуляторами) активного сетевого оборудования; программным обеспечением сетевого оборудования;

рабочие места для проведения исследования устройств электропитания;

аппаратные или программно-аппаратные контрольно-измерительные приборы;

макеты и/или устройства электропитания;

цифровые и волоконно-оптические системы передачи;

мультиплексоры;

направляющие системы электросвязи на электрических и оптических кабелях;

телекоммуникационные системы коммутации;

оптический микроскоп, анализатор, оптические тестеры и рефлектометры;

набор инструментов для выполнения кроссировочных работ;

комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном).

**Лаборатория** «Защиты информации от утечки по техническим каналам».

Лаборатория должна быть оснащена средствами защиты информации от утечки по акустическому (виброакустическому) каналу; средствами защиты информации от утечки по каналам, формируемым за счет побочных электромагнитных излучений и наводок; средствами контроля эффективности защиты информации от утечки по акустическому (виброакустическому) каналу и каналам побочных электромагнитных излучений и наводок;

шумогенераторы;

комплексный поисковый прибор;

прожигатели телефонных линий;

устройство обнаружения скрытых видеокамер;

виброакустические генераторы;

подавители диктофонов;

подавители устройств сотовой связи;

устройство защиты аналоговых сигналов;

устройство защиты цифровых сигналов;

стенды физической защиты объектов информатизации, оснащенными средствами контроля доступа, системами видеонаблюдения, охранно-пожарной сигнализации и охраны объектов;

комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном).

**Лаборатория** «Программных и программно-аппаратных средств защиты информации».

Лаборатория должна быть оснащена антивирусными программными комплексами; аппаратными средствами аутентификации пользователя; программно-аппаратными средствами управления доступом к данным и защиты (шифрования) информации; средствами защиты информации от НСД, блокирования доступа и нарушения целостности; программными средствами криптографической защиты информации; программными средствами выявления уязвимостей и оценки защищенности ИТКС, анализа сетевого трафика;

системы разграничения доступа;

межсетевые экраны;

средство криптографической защиты информации, реализующее функции удостоверяющего центра и создания виртуальных сетей;

комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном).

**6.1.2.2. Оснащение мастерских**

Лаборатория технических средств информатизации, или лаборатория информационных технологий и/или мастерская по наладке технологического оборудования по профилю выбираемой рабочей профессии.

Оборудование определяется образовательной организацией и должно соответствовать профилю выбираемой рабочей профессии.

**6.2. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы**

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:06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, 12 Обеспечение безопасности и имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в профессиональном стандарте «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденном приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 8 сентября 2015 г. № 608н.

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: 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, 12 Обеспечение безопасности, не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности:06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, 12 Обеспечение безопасности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

Для реализации образовательной программы организация должна определить отдельное структурное подразделение или цикловую комиссию, деятельность которых направлены на реализацию образовательных программ среднего профессионального образования по специальностям, входящим в укрупненную группу специальностей 10.00.00 «Информационная безопасность».

**6.3. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы**

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляется в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утвержденной Минобрнауки России 27 ноября 2015 г. № АП-114/18вн.

Нормативные затраты на оказание государственных услуг в сфере образования по реализации образовательной программы включают в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

**Раздел 7. Разработчики ПООП**

**Организация разработчик:** Федеральное учебно-методическое объединение в системе среднего профессионального образования по укрупненной группе специальностей 10.00.00 «Информационная безопасность»

**Разработчики:**

Белов Евгений Борисович – председатель Федерального УМО СПО по УГНПС 10.00.00 «Информационная безопасность»

Шлюпкина Алла Ильинична – заведующая отделением информационных технологий, Ростовский-на-Дону государственный колледж связи и информатики.

Василевский Валерий Владимирович - эксперт УМС ОИБТКС ФУМО СПО ИБ

Арефьев Александр Валерьевич – заместитель директора, Уфимский колледж радиоэлектроники, телекоммуникации и безопасности

Шаманин Валерий Павлович - Преподаватель, Колледж связи №54 им. П.М. Вострухина, Москва

Сиверский Сергей Александрович - Преподаватель, Колледж связи №54 им. П.М. Вострухина, Москва

Степанов Сергей Викторович - Начальник кафедры, Серпуховское училище РВСН

Разумейко Николай Викторович - Преподаватель кафедры информационных технологий ИБАС, Колледж предпринимательства № 11 г. Москвы

Борисова Екатерина Владимировна - Преподаватель специальных дисциплин,

Рязанский колледж электроники

Рязанов Сергей Олегович – Заведующий кафедрой АСОИ, Сибирский государственный университет телекоммуникаций и информатики г. Новосибирска.

Жигалева Ольга Леонидовна, к.п.н., преподаватель, «Железногорский горно-металлургический колледж».

Зубарев Александр Андреевич, председатель цикловой комиссии “Информационной безопасности инфокоммуникационных систем”, преподаватель высшей квалификационной категории, АКТ (ф) СПбГУТ г. Архангельск.

**Приложение I.1**

**к программе СПО 10.02.04**

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01 Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей**

**2017г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ. 01. Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

1.1.1. В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид профессиональной деятельности: эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей и соответствующие ему профессиональные и общие компетенции:

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| **ВД 1.** | **Эксплуатация информационно-телекоммуникационных систем и сетей** |
| ПК 1.1 | Производить монтаж, настройку, проверку функционирования и конфигурирования оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей. |
| ПК 1.2 | Осуществлять диагностику технического состояния, поиск неисправностей и ремонт оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей. |
| ПК 1.3 | Проводить техническое обслуживание оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей. |
| ПК 1.4 | Осуществлять контроль функционирования информационно-телекоммуникационных систем и сетей. |

1.1.2. Перечень общих компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

|  |  |
| --- | --- |
| **Иметь практический опыт** | - монтажа, настройки, проверки функционирования и конфигурирования оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей (ИТКС);  - текущего контроля функционирования оборудования ИТКС;  - проведения технического обслуживания, диагностики технического состояния, поиска неисправностей и ремонта оборудования ИТКС; |
| **уметь** | - осуществлять техническую эксплуатацию линей­ных сооружений связи;  - производить монтаж кабельных линий и оконеч­ных кабельных устройств;  - настраивать, эксплуатировать и обслуживать оборудование ИТКС;  - осуществлять подключение, настройку мобильных устройств и распределенных сервисов ИТКС;  - производить испытания, проверку и приемку обо­рудования телекоммуникационных систем;  - проводить работы по техническому обслуживанию, диагностики технического состояния и ремонту оборудования ИТКС;  - измерять основные качественные показатели и характеристики при выполнении профилактических и ремонтных работ приемо-передающих устройств (ППУ);  - читать принципиальные схемы блоков ППУ;  - выполнять расчеты, связанные с определением значений параметров режима и элементов ППУ;  - контролировать работу и осуществлять техническую эксплуатацию ППУ;  - настраивать, эксплуатировать и обслуживать локальные вычислительные сети;  - сопрягать между собой различные телекоммуникационные устройства;  - производить настройку программного обеспечения коммутационного оборудования телекоммуникационных систем;  - осуществлять настройку модемов, используемых в защищенных телекоммуникационных системах;  - проверять функционирование, производить регулировку и контроль основных параметров источников питания радиоаппаратуры;   * проводить типовые измерения; * пользоваться стандартными средствами электрорадиоизмерений; * оценивать точность проводимых измерений;   - оформлять эксплуатационную и ремонтную доку­ментацию; |
| **знать** | - принципы построения информационно-телекоммуникационных систем и сетей;  - базовые технологии построения и состав оборудования мультисервисных сетей связи;  - состав и основные характеристики типового оборудования ИТКС;  - принципы передачи информации в ИТКС;  - принцип модуляции сигналов ИТКС;  - принципы помехоустойчивого кодирования сигналов ИТКС;  виды и характеристики сигналов в ИТКС;  - принципы аналого-цифрового преобразования, работы компандера, кодера и декодера;  особенности распространения электромагнитных волн различных диапазонов частот;  - виды помех в каналах связи, методы защиты от них;  разновидности проводных линий передачи;  - конструкцию и характеристики электрических и оптических кабелей связи;  - способы коммутации в сетях связи;  - принципы построения многоканальных систем передачи;  - принципы построения радиолиний и систем радиосвязи;  - основы маршрутизации в информационно-телекоммуникационных сетях;  - принципы построения, основные характеристики и оборудование систем подвижной радиосвязи;  - технологии и оборудование удаленного доступа в информационно-телекоммуникационных сетях;  - типовые услуги, предоставляемые с использованием информационно-телекоммуникационных сетей, виды информационного обслуживания, предоставляемые пользователям;  - принципы построения и технические средства локальных сетей;  - принципы функционирования маршрутизаторов;  модемы, использующиеся в ИТКС, принципы подключения и функционирования;  - спецификацию изделий, комплектующих, запасного имущества и ремонтных материалов, порядок их учета и хранения;  - принципы организации эксплуатации ИТКС;  - содержание технического обслуживания и восстановления работоспособности оборудования ИТКС;  - принципы организации и технологию ремонта оборудования ИТКС;  - периодичность поверок контрольно-измерительной аппаратуры;  - принцип действия выпрямителей переменного тока;  - принципы работы стабилизаторов напряжения и тока, импульсных источников питания.  - принципы защиты электронных устройств от недопустимых режимов работы;  - принципы построения, основные характеристики типовых измерительных приборов и правила работы с ними;  - основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации. |

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

Всего часов: **581часов.**

Из них на освоение МДК – **406 часов:**

**МДК.01.01**Приемо-передающие устройства, линейные сооружения связи и источники электропитания- **158часов;**

**МДК.01.02**Телекоммуникационные системы и сети - **214 часов;**

**МДК.01.03**Электрорадиоизмерения и метрология - **34 часов.**

На практики учебную и производственную -**175 часов.**

**2. СТРУКТУРА и содержание профессионального модуля**

**2.1. Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Объем образова-тельной программы, час. | **Объем профессионального модуля, час.** | | | | | | | |
| Обучение по МДК, в час. | | | Практики | | | | Самостоятельная работа |
| Всего,  часов | Лабораторные работы и практические занятия,  часов | в т.ч., курсовая работа (проект),  часов | | Учебная | Производственная (по профилю специальности),  часов | |
| ПК 1.1-1.4  ОК 1 –4 ОК9,10 | Раздел 1.Приемо-передающие устройства, линейные сооружения связи и источники электропитания | **158** | **126** | **80** |  | |  |  | | **32** |
| ПК 1.1-1.4 | Раздел 2.Телекоммуникационные системы и сети | **214** | **170** | **90** | 30 | |  |  | | **44** |
| ПК 1.1,1.2, 1.4  ОК 1 –4 ОК9,10 | Раздел 3.Электрорадиоизмерения и метрология | **34** | **26** | **26** |  | |  |  | | **8** |
| Учебная практика | | **75** |  | | | | | | | |
| Производственная практика | | **100** |
| Промежуточная аттестация | | **6** |  | | | | | | | |
|  | **Всего:** | **587** | **412** | **196** |  | |  |  | **84** | |

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ.01)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** | **Объем часов** |
| **1** | **2** | **3** |
| **Раздел 1. Приемо-передающие устройства, линейные сооружения связи и источники электропитания** | | **158** |
| **МДК 01.01**. **Приемо-передающие устройства, линейные сооружения связи и источники электропитания** | | **158** |
| **Подраздел 1.Технические средства и обслуживание передающего оборудования защищённых телекоммуникационных систем** | | **29** |
| **Тема 1.1.Назначение, структурная схема и технические характеристики радиопередатчика.** | **Содержание** | **1** |
| Определение и назначение радиопередающего устройства (РПдУ). Обобщённая структурная схема передатчика и основные характеристики передатчика. Назначение основных каскадов РПдУ. |
| **Тема 1.2. Автогенераторы** | **Содержание** | **2** |
| Условия самовозбуждения активных колебательных систем, баланс фаз, баланс амплитуд. Рабочая частота автогенератора **(**АГ). Схема транзисторного и лампового АГ. Режимы работы АГ. Принципы синхронизма и фазировки .Дестабилизирующие факторы и борьба с ними. |
| **Тема 1.3. Стабильность частоты автогенератора. Кварцевая стабилизация частоты. Кварцевые автогенератоы** | **Содержание** | **1** |
| Стабильность частоты АГ, методы ее повышения. Кварцевая стабилизация частоты АГ. Устройство и работа кварцевого резонатора. Схемы включения кварцевого резонатора в АГ~~.~~. Коррекция частоты кварцевого АГ. Преимущества и недостатки кварцевой стабилизации частоты. Схема кварцевого транзисторного АГ. |
| **Тема 1.4. Формирование сигналов. Возбудители и синтезаторы частот** | **Содержание** | **1** |
| Принципы формирования сигналов при различных методах синтеза частот. Понятие возбудителя - синтезатора частот, сетки и шага сетки частот. Методы синтеза частот. Автоматическая подстройка частоты (АПЧ) и её параметры. Частотная АПЧ. Фазовая АПЧ. Цифровой синтезатор частот. |
| **Тема 1.5.Режимы и принципы построения генераторов с внешним возбуждением. Схемы генераторов с внешним возбуждением (ГВВ)** | **Содержание** | **2** |
| Обобщенная структурная схема и параметры ГВВ. Генераторы с внешним возбуждением: резонансные и широкополосные. Области применения резонансных и широкополосных ГВВ. Принцип работы и методика энергетического расчета ГВВ. |
| **Тема 1.6. Общие сведения о модуляции. Амплитудная модуляция сигналов** | **Содержание** | **1** |
| Общие сведения о различных видах модуляции и их особенностях.  Понятия амплитудной модуляции (АМ), глубины модуляции и перемодуляции, спектр АМ колебания. Однополосная модуляция. Транзисторный амплитудный модулятор с коллекторной модуляцией. Области применения АМ. |
| **Тема 1.7. Частотная модуляция. Стабилизация частоты несущей при частотной модуляции** | **Содержание** | **1** |
| Особенности угловых видов модуляции. Понятие частотной модуляции (ЧМ), девиации частоты, спектр ЧМ сигнала. Транзисторный частотный модулятор на основе варикапа. Стабилизация частоты несущей при частотной модуляции. Области применения ЧМ. |
| **Тема 1.8. Фазовая модуляция. Виды фазовых модуляторов** | **Содержание** | **1** |
| Понятие фазовой модуляции (ФМ), девиация фазы, спектр ФМ сигнала. Зависимость изменения угла фазы сигнала от амплитуды модулирующего колебания. Схемы построения фазовых модуляторов. |
| **Тема 1.9. Импульсная модуляция. Схемы импульсных модуляторов** | **Содержание** | **1** |
| Понятие импульсной модуляции (ИМ). Виды ИМ и её особенности. Структурная схема передатчика с ИМ. Параметры и спектр сигнала при ИМ. Структурная схемы модуляторов ИМ. Внутриимпульсная частотная модуляция. |
|  | **Лабораторные работы** | **18** |
| Исследование влияния дестабилизирующих факторов на работу автогенератора | 4 |
| Исследование генератора, управляемого напряжением, используемого в синтезаторах частот | 4 |
| Исследование умножителя частоты | 2 |
| Исследование амплитудного модулятора | 4 |
| Исследование частотного модулятора | 4 |
| **Подраздел 2. Техническое обслуживание и оборудование приемных устройств телекоммуникационных систем** | | **28** |
| **Тема 2.1. Теоретические основы радиоприема. Структурные схемы**  **радиотрактов приёмников. Основные понятия и характеристики радиоприёмных устройств** | **Содержание** |  |
| Назначение, основные характеристики радиоприемных устройств (РПмУ). Структурная схема РПмУпрямого усиления. Структурная схема супергетеродинногоРПмУ и её особенности. | **1** |
| **Тема 2.2. Входные цепи приёмных устройств. Особенности входных цепей различных частотных диапазонов** | **Содержание** | **1** |
| Назначение входной цепи, классификация и основные характеристики. Структура входной цепи (ВЦ). ВЦ с сосредоточенными и распределенными элементами. Методика электрического расчета ВЦ. |
| **Тема 2.3. Резонансные усилители. Усилители радиочастоты. Малошумящие усилители СВЧ**. | **Содержание** | **1** |
| Назначение и основные характеристикирезонансного усилителя. Структурная схема резонансного усилителя и режимы его работы. Малошумящие усилители сверхвысоко частоты (СВЧ). Методика электрического расчета усилителя СВЧ. |
| **Тема 2.4. Преобразователи частоты радиоприемников. Виды преобразователей частоты** | **Содержание** | **1** |
| Назначение, структура и принцип работы преобразователя частоты (ПЧ). ПЧ с отдельным гетеродином. ПЧ с совмещённым гетеродином. Расчёт промежуточной частоты и преобразователя частоты. |
| **Тема 2.5. Усилители промежуточной частоты радиоприемных устройств** | **Содержание** | **1** |
| Назначение и схемотехника усилителя промежуточной частоты (УПЧ). Стандартные промежуточные частоты радиоприёмных устройств. Многокаскадные УПЧ. Избирательные элементы в УПЧ~~.~~ |
| **Тема 2.6. Детекторы сигналов. Амплитудное детектирование. Детекторы импульсных сигналов** | **Содержание** | **1** |
| Процесс детектирования сигналов. Амплитудные детекторы и их основные характеристики. Нелинейные и инерционные искажения в амплитудных детекторах. Импульсное детектирование сигналов. |
| **Тема 2.7. Амплитудные ограничители. Принцип работы частотных детекторов. Виды частотных детекторов** | **Содержание** | **1** |
| Амплитудные ограничители. Назначение, основные характеристики и принцип работы частотного детектора. Схемотехника частотных детекторов. |
| **Тема 2.8. Принцип работыфазовых детекторов. Виды фазовых детекторов** | **Содержание** | **1** |
| Назначение, принцип работы и основные характеристики фазового детектора (ФД).Искажения характеристики ФД. СхемотехникаФД. |
| **Тема 2.9. Регулировки в радиоприёмных устройствах** | **Содержание** | **1** |
| Регулировка усиления. Настройки радиоприемников. Регулировка полосы пропускания. Устройства индикации РПМУ. |
| **Тема 2.10. Автоматическая регулировка усиления** | **Содержание** | **1** |
| Назначение, параметры и принцип работы схем автоматической регулировки усиления (АРУ).~~.~~Основные схемы АРУ. |
| **Тема 2.11. Автоподстройка частоты в радиоприёмных устройствах** | **Содержание** | **1** |
| Принцип автоматической подстройки частоты в радиоприемных устройствах. Структурные схемы систем АПЧ различных видов, назначение каскадов. Основные характеристики системы АПЧ. |
| **Тема 2.12. Регулировка полосы пропускания** | **Содержание** | **1** |
| Способы регулировки полосы пропускания приёмника Особенности регулировок полосы пропускания в различных каскадах радиоприёмника. |
|  | **Лабораторные работы** | **16** |
| Исследование резонансного усилителя радиочастоты | 2 |
| Исследование преобразователя частоты с отдельным гетеродином | 4 |
| Исследование усилителя промежуточной частоты | 2 |
| Исследование отдельных функциональных блоков систем радиосвязи | 4 |
| Исследование отдельных функциональных блоков систем радиосвязи | 4 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Подраздел 3. Линии связи** | | | | | **47** |
| **Тема 3.1.Построение сетей электросвязи** | | **Содержание** | | | **2** |
| Виды направляющих систем и их основные свойства. Системы многоканальной передачи по линиям связи. Основные требования к линиям связи.  Построение линейных сооружений сетей электросвязи. Построение магистральных сетей связи. Построение зоновых сетей связи. Построение местных сетей связи. | | |
| **Тема 3.2. Воздушные линии связи** | | **Содержание** | | | **2** |
| Конструктивные элементы воздушных линий связи (ВЛС). Назначение, состав и основные параметры ВЛС. Проволока, изоляторы, крюки, штыри, траверсы, опоры. | | |
| **Тема 3.3.Кабельные линии связи** | | **Содержание** | | | **2** |
| Классификация, конструкция, характеристики и маркировка электрических кабелей связи. Конструктивные элементы кабелей: токопроводящие жилы, изоляция жил, скрутка в группы, кабельный сердечник, поясная изоляция, экран, оболочка, внешние защитные покровы. | | |
| **Тема 3.4. Кабели телефонных сетей и сетей проводного вещания** | | **Содержание** | | | **2** |
| Кабели телефонных сетей и сетей проводного вещания (ПВ).  Конструкция и назначение кабелей ТПП; кабелей с витой парой UТР, STP; кабелей для соединительных линий и кабельных вставок типа ТЗ; кабелей межстанционных сетей (сельских) КСП, однопарных кабелей СТС и ПВ марок ПРППМ, МРМ, ПТПЖ, ТРП (ТРВ); станционных кабелей ТСВ. | | |
| **Лабораторные работы** | | | **6** |
| Кабели ПВ | | | 2 |
| Кабели ТПП | | | 2 |
| Кабели СТС | | | 2 |
| **Тема 3.5. Кабели магистральных и зоновых сетей** | | **Содержание** | | | **2** |
| Конструкция симметричных кабелей типов МКС, ЗК. коаксиальных кабелей МКТ-4, КМ-4,-75, КРК-75. | | |
| **Лабораторные работы** | | | **4** |
| Симметричные кабели | | | 2 |
| Коаксиальные кабели | | | 2 |
| **Тема 3.6. Волоконно-оптические линии связи** | | **Содержание** | | | **2** |
| Основы передачи информации по волоконно-оптическим линиям связи (ВОЛС). Структура и компоненты линейного тракта ВОЛС. Характеристики оптических компонентов ВОЛС. | | |
| **Лабораторные работы** | | | **2** |
| Волоконно-оптические линии связи | | | 2 |
| **Тема 3.7. Кабельная**  **подземнаяинфраструктурателефонной связи** | | **Содержание** | | | **3** |
| Назначение, состав и требования к подземной инфраструктуре телефонной связи.  Строительство кабельной канализации, применение средств механизации. Прокладка кабеля в телефонной канализации. Особенности прокладки кабелей ВОЛС. | | |
| **Тема 3.8. Прокладка кабельных линий связи** | | **Содержание** | | | **2** |
| Подготовка кабеля к прокладке и электрические измерения. Согласование и разбивка трассы. Механизированная и ручная прокладка кабелей. Прокладка оптических кабелей. Особенности прокладки кабелей через водные преграды и на пересечении с построенными сооружениями | | |
| **Тема 3.9. Монтаж кабелей связи и оконечных кабельных устройств местных телефонных сетей** | | **Содержание** | | | **2** |
| Организация монтажных работ. Монтажные инструменты, приспособления, материалы. Проверка кабелей перед монтажом. Требования к монтажу. Принципы разделки концов кабелей для прямого соединения. Измерения смонтированных участков. Назначение, конструкция, маркировка и места установки оконечных кабельных устройств (ОКУ) и их монтаж. | | |
| **Лабораторныеработы** | | | **12** |
| Монтаж кабеля ТПП, МКС, ЗКП | | | 4 |
| Монтаж КРТП-10, БМ | | | 4 |
| Монтаж МТОК | | | 4 |
| **Тема 3.10.Устройства ввода кабелей в здания станций (УП, ОУП), телефонизируемые здания** | | **Содержание** | | | **2** |
| Кроссирование кабелейв АТС. Назначение шахты. Кроссирование кабелейв абонентские пункты. | | |
| **Тема 3.11.Кабели под  постоянным воздушным избыточным давлением** | | **Содержание** | | | **2** |
| Эксплуатация кабелей под постоянным избыточным воздушным давлением. Системы и установки для эксплуатациикабелей давлением. Методы определения района и места повреждения оболочки кабеля | | |
| **Подраздел 4. Электрические характеристики направляющих систем передачи** | | | | | **4** |
| **Тема 4.1.Электрические характеристики воздушных и кабельных линий связи** | **Содержание** | | | | **2** |
| Первичные и вторичные параметры электрических кабелей и воздушных линий связи (ВЛС). Частотные диапазоны использования электрических кабелей и ВЛС | | | |
| **Тема 4.2.Параметры**  **волоконно-оптических линий** | **Содержание** | | | | **2** |
| Параметры волоконно-оптических линий (ВОЛС).Критическая частота и длина волн волоконногосветовода.Типы волн в световоде. Затухание волоконных световодов. Дисперсия и пропускная способность световодов. | | | |
| **Лабораторные работы** | | | | **2** |
| Измерение электрических характеристик симметричных кабелей | | | | 2 |
| **Подраздел 5. Взаимные влияния в линиях связи и меры по их уменьшению** | | | | | **6** |
| **Тема 5.1.Взаимные влияния между цепями воздушных и кабельных линия связи** | **Содержание** | | | | **2** |
| Взаимное влияние в оптических кабелях. Причины взаимных влияний между цепями воздушных и кабельных линия связи. Параметры влияния. Причины взаимных влияний между оптическими волокнами | | | |
| **Тема 5.2.Обеспечение электромагнитной совместимости**  **линиий связи и проводного вещания** | **Содержание** | | | | **4** |
| Способы защиты от взаимных влияний. Способы уменьшения взаимных влияний на кабельных НЧ и ВЧ линиях. Измерительные приборы, применяемые при симметрировании. Защита световодных трактов от взаимных помех.Приобретение навыков тестирования смонтированных устройств в кабельных линиях связи. | | | |
| **Раздел 6. Защита линий связи от влияния внешних источников и коррозии** | | | | | **8** |
| **Тема 6.1.Источники опасных и мешающих влияний. Меры защиты линейных сооружений связи** | **Содержание** | | | | **2** |
| Основные понятия об источниках электромагнитного влияния на линии связи. Меры защиты линейных сооружений от опасного влияния атмосферного электричества, линий электропередачи, электрофицированного транспорта и радиостанций. Схемы защиты и элементы защиты. Оборудование заземлений. | | | |
| **Тема 6.2.Защита сооружений связи от коррозии** | **Содержание** | | | | **2** |
| Основные виды коррозии: почвенная, атмосферная, электролитическая, межкристаллитная. Их характеристика. Меры защиты от коррозии. | | | |
| **Лабораторные работы** | | | | **4** |
| Исследование элементов защиты от внешних влияний | | | | 2 |
| Измерения при защите кабеля от коррозии | | | | 2 |
| **Подраздел 7.Техническое обслуживание линий связи** | | | | | **4** |
| **Тема 7.1.Организация и осуществление технической эксплуатации линейных сооружений местных телефонных сетей** | **Содержание** | | | | **2** |
| Организация эксплуатации. Задачи и методы технической эксплуатации. Охрана кабельных сооружений и аварийно-восстановительные работы. Электрические измерения в процессе эксплуатации. | | | |
| **Тема 7.2.Надежность линий связи** | **Содержание** | | | | **2** |
| Обеспечение надежности линий связи. Показателинадежности. Оценка надежности и мероприятия по повышению надежности на линиях связи. | | | |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ** | | | | | **32** |
| **Рекомендуемая примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы для разработчиков программ образовательной организации:**   1. Обобщённая структурная схема передатчика. Назначение основных каскадов передатчика. 2. Схема транзисторного и лампового автогенератора. Режимы работы АГ. 3. Частотная АПЧ. Фазовая АПЧ. Цифровой синтезатор частот. 4. Принцип работы и методика энергетического расчета ГВВ. 5. Транзисторный амплитудный модулятор с коллекторной модуляцией. Транзисторный частотный модулятор на основе варикапа. Схемы построения фазовых модуляторов. 6. Структурная схемы импульсных модуляторов. 7. Методика электрического расчета ВЦ, усилителя СВЧ, УПЧ. 8. Построение линейных сооружений сетей электросвязи. Назначение, состав и основные параметры ВЛС. 9. Конструктивные элементы кабелей. Кабели телефонных сетей и сетей проводного вещания. 10. Конструкция и назначение кабелей ТПП. Структура и компоненты линейного тракта ВОЛС. 11. Прокладка оптических кабелей. Назначение, конструкция, маркировка и места установки ОКУ и их монтаж. 12. Первичные и вторичные параметры электрических кабелей и ВЛС. 13. Защита ВЛС и трактов от взаимных помех. 14. Схемы и элементы защиты линейных сооружений. Оборудование заземлений. | | | | | |
| **Всего** | | | | **158** | |
| **Раздел 2. Телекоммуникационные системыи сети** | | | | **214** | |
| **МДК.01.02. Телекоммуникационные системыи сети** | | | | **214** | |
| **Подраздел 1. Построениетелекоммуникационных систем и сетей** | | | | **44** | |
| **Тема 1.1.Основы**  **построения сетей связи** | **Содержание** | | | **2** | |
| Единая Сеть Электросвязи Российской Федерации (ЕСЭ РФ). Состав и назначениеЕСЭ РФ. Архитектура сетей. Первичные и вторичные сети, службы связи.Абонентское оборудование. Структура телекоммуникационных сетей. Системы передачи и коммутации информации.Классификациятелекоммуникационных сетей. | | |
| **Тема 1.2.Эталонная модель взаимодействия открытых систем** | **Содержание** | | | **3** | |
| Стандартизация в телекоммуникациях. Открытые системы в телекоммуникациях.Эталонная модель взаимодействия открытых систем (ЭМВОС). Иерархия взаимодействия открытых систем. Единицы данных уровней ЭМВОС. Функции уровней ЭМВОС. Инкапсуляция данных в ЭМВОС. | | |
| **Тема 1.3. Системы коммутации втелекоммуникационных сетях** | **Содержание** | | | **3** | |
| Виды коммутации в телекоммуникационных сетях. Коммутация каналов. Коммутация пакетов. Технологии коммутации пакетов.Модель пакетного коммутатора. Датаграммная передача. Виртуальные каналы. Логическое соединение. | | |
| **Практические работы** | | | **4** | |
| Изучение принципов частотного разделения каналов (ЧРК).Построение и система нумерациив в телефонной сети связи. | | |
| **Тема 1.4.Системы сигнализации** | **Содержание** | | | **4** | |
| Сигнализация в телефонных сетях. Сигналы сигнализации. Виды сигнализации. Сигнализация по выделенному каналу (ВСК-2). Общеканальная сигнализация (ОКС-7). | | |
| **Тема 1.5. Цифровые системы передачи** | **Содержание** | | | **2** | |
| Принцип временного разделения каналов (ВРК). Цифровые системы передачи с ВРК. Теорема Котельникова. Расчет частоты дискретизации. Импульсные виды модуляции. Методика расчета структуры временного цикла. Цифровые системы передачи с импульсно-кодовой модуляцией (ИКМ). ИКМ-30/32. Каналы Е1, Е2, Е3, Е4. | | |
| **Лабораторныеработы** | | | **4** | |
| Исследования спектра сигналов с импульсной модуляцией | | | 2 | |
| Исследование принципа работы канала с ВРК | | | 2 | |
| **Тема 1.7.Кодирующие и декодирующие устройства цифровых систем передачи** | **Содержание** | | | **2** | |
| Назначение и классификация кодеров. Область применения нелинейных кодеров взвешивающего типа. Структурная схема кодирующих устройств. Назначение узлов. Этапы нелинейного кодирования. Достоинства и недостатки нелинейных кодеров.Назначение декодеров. Область применения нелинейных декодеров взвешивающего типа. Структурная схема декодирующих устройств. Назначение узлов. Этапы нелинейного декодирования. Достоинства и недостатки нелинейных декодеров. | | |
| **Лабораторные работы** | | | **6** | |
| Нелинейные кодеры взвешивающего типа | | | 4 | |
| Нелинейные декодеры взвешивающего типа | | | 2 | |
| **Тема 1.8.Формирование управляющих сигналов в генераторном оборудовании цифровых систем передачи** | **Содержание учебного материала** | | | **2** | |
| Структурная схема и принципы построения генераторного оборудования (ГО). Назначение узлов ГО, Требования к задающему генератору. Отличие ГО передачи от ГО приема. | | |
| **Практические работы** | | | **2** | |
| Расчет частот ГО цифровой системы передачи | | |  | |
| **Тема1.9.Синхронизация в цифровых системах передачи** | **Содержание** | | | **2** | |
| Назначение и виды синхронизации. Требования к системам синхронизации. Обобщенные схемыУТС, ПЦС. | | |
| **Лабораторные работы** | | | **4** | |
| Приемник сигналов цикловой синхронизации | | | 4 | |
| **Тема 1.10.Формирование линейных цифровых сигналов в системах передачи** | **Содержание** | | | **2** | |
| Требования к линейным кодам. Алгоритмы формирования, достоинства и недостатки линейных кодов. Принцип работы преобразователя кода передачи и преобразователя кода приема. | | |
| **Лабораторные работы** | | | **6** | |
| Преобразователь кода передачи | | | 2 | |
| Преобразователь кода приема | | | 2 | |
| **Практическая работа** | | | **2** | |
| Формирование линейных кодов в цифровых системах передачи | | | 2 | |
| **Тема 1.11.Регенерация цифрового сигнала в системах передачи** | **Содержание** | | | **2** | |
| Назначение, классификация, структурные схемы, параметры регенераторов. Устройства тактовой синхронизации в регенераторах. Оценка качества работы регенераторов. | | |
| **Подраздел 2. Системы радиосвязи** | | | | **6** | |
| **Тема 2.1. Радиорелейные и спутниковые системы связи** | **Содержание** | | | **1** | |
| Распространение радиоволн.Виды радиоволн. Особенности распространения волн различных диапазонов.Антенно-фидерные устройства. Передающие антенны. Приемные антенны. Фидеры.Принцип радиорелейной связи. Построение цифровых радиорелейных линий связи (ЦРРЛ).Цифровая радиорелейная станция. Спутниковые системы связи (ССС).ПостроениеССС. Земные станции ССС. | | |
| **Тема 2.2. Системы сотовой подвижной радиосвязи** | **Содержание** | | | **1** | |
| Эволюция сетей подвижной связи (СПС). Сетевая технология GSM. Подсистема базовой станции, регистры HLR и VLR, центр коммутации подвижной связи, центр аутентификации и регистр идентификации оборудования. Системы сигнализации СПС.Технологии и услуги сетей UMTS. Сети стандартов 3G, 4G, LTE. | | |
| **Практические работы** | | | **4** | |
| Расчет основных параметров сетей подвижной связи | | | 4 | |
| **Подраздел 3. Монтаж и эксплуатациятелекоммуникационных систем и сетей** | | | | **88** | |
| **Тема 3.1. Монтаж, настройка и эксплуатация оборудования цифровых систем передачи** | **Содержание** | | | **8** | |
| Технологии систем плезиохронной цифровой иерархии**.**Структура систем передачи Е1. Основные характеристики интерфейса Е1. Виды линейных кодов.  Цикловая и сверхцикловая структура Е1. Процедуры контроля ошибок передачи CRC-4. Сетевой уровень Е1.  Технологии мультиплексирования цифровых потоков.Принцип и способы мультиплексирования. Синхронное мультиплексирование. Мультиплексирование асинхронных потоков. Система команд согласования скоростей.  Параметры каналов ТЧ. Нормирование и методика измерений. Канал ТЧ, оценка качества каналов, методика измерений параметров. Виды измерительных приборов и осуществление измерения параметров. Анализ результатов измерений.  Особенности построения первичных мультиплексоров. Оборудование ОГМ-30.  Назначение, основные технические данные, функциональные схемы основных узлов. Структура временного цикла. Программное обеспечение ОГМ-30. Назначение КПО-110.  Оборудование МП СуперТел. Назначение, основные технические данные, состав оборудования. Структурные схемы основных узлов оборудования. Структура временного цикла. Программное обеспечение «СуперТел».  Нормирование параметров ОЦК и групповых цифровых трактов.  ОЦК и групповые цифровые тракты. Нормирование параметров. Выбор измерительных приборов. Методика измерений параметров цифровых каналов и трактов. Анализ результатов измерений. | | |
| **Лабораторные работы** | | | **16** | |
| Измерение параметров каналов ТЧ анализатором телефонных каналов  AnComTDA-5 | | | 4 | |
| Разработка проектов с помощью КПО-110 на МП ОГМ-30 | | | 4 | |
| Организация локального и удаленного доступа в МП «Супертел» | | | 4 | |
| Измерение параметров групповых цифровых трактов прибором ТИС-Е1 | | | 4 | |
| **Практические работы** | | | **6** | |
| Мультиплексирование цифровых потоков | | | 2 | |
| Расчет основных параметров цифровых систем передачи | | | 4 | |
| **Тема 3.2. Монтаж, первичная инсталляция, мониторинг оборудования проводного цифрового доступа** | **Содержание** | | | **4** | |
| ТехнологияxDSL.Технологии кодирования, применяемые в xDSL.Технология HDSL.Типовые параметры и разновидности оборудования HDSL. Область применения оборудования HDSL.  Оборудование FlexDSLPAME1. Назначение, технические данные, основы применения.  Оборудование FlexDSLORION-2.Назначение, технические данные, область применения. Мониторинг и конфигурирование FlexDSLORION-2. Анализ результатов мониторинга. | | |
|  | | **Лабораторные работы** | **8** | |
| Мониторинг оборудования FlexDSLPAME1 | | | 4 | |
| Организация локального и удаленного конфигурирования оборудования FlexDSLOrion-2 | | | 4 | |
| **Практические работы** | | | **4** | |
| Формирование линейных кодов абонентских линий | | | 4 | |
| **Тема 3.3. Инсталляция, настройка и эксплуатация оборудования волоконно-оптических систем передачи на базе технологии SDH** | **Содержание** | | | **10** | |
| Волоконно-оптических системы передачи (ВОСП).Пассивные и активные компоненты ВОСП. Принцип построения ВОСП. Линейные коды ВОСП.  Построение цифровых систем SDH. Синхронные цифровые телекоммуникационные системы. Основные информационные структуры. Формирование модуля  STM-1. Мультиплексирование STM-N. Структуры кадров СЦТС. Виды мультиплексоров SDH. Топология, архитектура, синхронизация сетей. Резервирование трактов.  Семейство оборудования SDH «Alcatel-Lucent».Технические данные, назначение, область применения. Возможности программного обеспечения. Мультиплексор WaveStar AMI+. Технические данные, назначение, область применения, состав оборудования. ПО. Назначение информационных и аварийных сигналов. Просмотр и анализ аварийных сообщений. Алгоритм поиска и устранения неисправностей.  Оборудование SDH «Alcatel 1664SM», «Alcatel 1655/1666SR». Технические данные, назначение, область применения, состав оборудования. Назначение информационных и аварийных сигналов. Просмотр и анализ аварийных сообщений. Алгоритм поиска и устранения неисправностей. | | |
| **Лабораторные работы** | | | **14** | |
| Конфигурирование мультиплексора WaveStar AMI+ | | | 4 | |
| Конфигурирование источников синхронизации сетевого элемента мультиплексора WaveStar AMI+ | | | 4 | |
| Конфигурирование и резервирование трактов мультиплексора WaveStar AMI+ | | | 4 | |
| Анализ систем SDH при помощи анализатора NGSDH «VictoriaCombo» | | | 2 | |
| **Практические работы** | | | **4** | |
| Формирование линейных кодов ВОСП | | | 2 | |
| Формирование модулей STM-N | | | 2 | |
| **Тема 3.4.Инсталляция, настройка и эксплуатация оборудования ВОСП технологии WDM** | **Содержание** | | | **8** | |
| Технология оптического мультиплексирования WDM.  Достоинства и недостатки технологии WDM**.** Классификация WDM-систем.Канально-частотный план. Структурная схема системы передачи с WDM.  Семейство оборудования HuaweiOptixMetro.Разновидности оборудования**,** назначение, технические данные, состав оборудования, область применения. Инсталляция, конфигурирование и мониторинг оборудования. Виды и назначение информационных и аварийных сигналов. Просмотр и анализ аварийных сообщений. Алгоритм поиска и устранения неисправностей. | | |
| **Лабораторные работы** | | | **6** | |
| Изучение оборудования «HuaweiOptixMetro 6040» | | | 2 | |
| Организация локального и удаленного конфигурирования оборудования «HuaweiOptixMetro 6040» | | | 4 | |
| **Примерная тематика курсовых работ (проектов):**  1. Проект волоконно-оптической линии передачи сегмента транспортной сети на заданном участке. | | | | **30** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)**  Разработка схемы организации связи. Выбор топологии сети. Выбор типа оборудования. Выбор типа и конструкции оптического кабеля. Расчет основных параметров оптического линейного тракта. Расчет показателей надежности. | | | | 30 | |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ** | | | | **44** | |
| **Рекомендуемая тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  1. Состав и назначениеЕСЭ РФ. Архитектура сетей. Первичные и вторичные сети, службы связи.Функции уровней ЭМВОС.  2. Технологии коммутации пакетов.  3. Цифровые системы передачи с импульсно-кодовой модуляцией (ИКМ). ИКМ-30/32. Каналы Е1, Е2, Е3, Е4.  4. Устройства тактовой синхронизации в регенераторах ЦСП ИКМ.  5. Спутниковые системы связи. Земные станции ССС.  6. Сети стандартов 3G, 4G, LTE.  7. Типовые параметры и разновидности оборудования HDSL  8. Виды мультиплексоров SDH. Топология, архитектура, синхронизация сетей.  9. Структурная схема системы передачи с WDM.  10. Решение задачи на расчет частоты дискретизации  11. Решение задач на нелинейное кодирование и декодирование ЦСП  12. Решение задач на расчет управляющих частот генераторного оборудования ЦСП  13. Решение задач на построение линейных кодов ЦСП и ВОСП  14. Составить таблицу анализа параметров источников и приемников оптического излучения  15. Составить схему организации связи ЦСП и ВОСП местной сети, внутризоновой и магистральной сети  16. Составить таблицу технических характеристик и состава оборудования ЦСП и ВОСП местной, внутризоновой, магистральной сетей  17. Подготовить презентацию по ВОСП местных, внутризоновых и магистральных сетей  18. Составить паспорта на каналы, сетевые тракты и на аппаратуру систем передачи  19. Составить схемы измерений параметров каналов  20. Составить таблицы стандартов и протоколов информационных сигналов, норм ошибок в каналах и трактах,видов аварийных сигналов и аварийной сигнализации. | | | | | |
| **Примерная тематика домашних заданий:**  1.Систематическое изучение конспектов занятий, выполнение заданий в рабочих тетрадях.  2.Изучение учебной и специальной технической литературы.  3.Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателей.  4.Оформление отчетов по лабораторно-практическим работам.  5.Осуществление поиска необходимой информации в различных источниках.  6.Использование в подготовке к выполнению лабораторных и практических работ проектной и технической документации.  7.Разработка рефератов по современным технологиям в телекоммуникациях. | | | | | |
| **Всего** | | | | **214** | |
| **Раздел 3. Электрорадиоизмерения и метрология** | | | | **24** | |
| **МДК.01.03. Электрорадиоизмерения и метрология** | | | | **24** | |
| **Введение** | **Содержание** | | |  | |
| Ключевые понятия дисциплины. Предмет и задачи дисциплины, структура дисциплины.Профессиональная значимость дисциплины, межпредметные связи с другими дисциплинами.Правовые основы метрологии, стандартизации и подтверждения соответствия.Краткие исторические сведения развития измерений, стандартизации. | | |
| **Подраздел 1. Основы метрологии** | | | | **4** | |
| **Тема 1.1.Наука об измерении, физические величины** | **Содержание** | | |  | |
| Общие сведения о метрологии, стандартизации и сертификации. Метрология как наука об измерениях. | | |
| **Тема 1.2.Измерение физических**  **величин** | **Содержание** | | |  | |
| Общие сведения об измерении электрического сигнала. Физические величины, шкалы, системы физических величин. Измерение физических величин, суть простейшего измерения. Классификация измерений, характеристики качества измерения. | | |
| **Тема 1.3. Средства измерений** | **Содержание** | | |  | |
| Общие сведения о средствах измерения, классификация средств измерения. Элементарные средства измерения. Комплексные средства измерения. Характеристики средств измерения. Эталоны основных физических единиц. | | |
| **Тема 1.4. Методы измерений** | **Содержание** | | |  | |
| Общие сведения о теории измерений. Физические явления и эффекты, положенные в основу измерений. Методы измерений. Методика выполнения измерения. | | |
| **Практические работы** | | | **2** | |
| Физические величины и их единицы | | | 2 | |
| **Лабораторные работы** | | | **2** | |
| Технические средства для измерений | | | 1 | |
| Измерение физической величины | | | 1 | |
| **Тема 1.5. Основы теории погрешностей измерений** | **Содержание** | | | **1** | |
| Общие сведения. Классификация погрешностей. Систематические погрешности.  Случайные погрешности. Классы точности средств измерения. | | |
| **Тема 1.6. Обработка результатов измерений** | **Содержание** | | |  | |
| Цель и задачи обработки результата измерений. Способы выражения результатов измерений, запись результатов измерений. Формы предоставления результатов измерений. Правила округления результатов измерений. Номинальные значения влияющих величин при нормальных условиях.Обработкаи оценка результатов измерений. | | |
| **Тема 1.7. Государственная система обеспечения единства измерений** | **Содержание** | | |  | |
| Цель и задачи государственной системы обеспечения единства измерений (ГСОЕИ). Законодательная база ГСОЕИ. Нормативная база ГСОЕИ. Метрологический надзор. | | |
| **Подраздел 2. Измерительные приборы** | | | | **2** | |
| **Тема 2.1. Принципы построения средств измерения** | **Содержание** | | |  | |
| Обобщённая структурная схема измерительного прибора. Шкалы измерительных приборов, цена деления шкалы прибора. | | |
| **Тема 2.2. Аналоговые измерительные приборы** | **Содержание** | | |  | |
| Аналоговые измерительные электромеханические приборы, буквенно-цифровое обозначение. Обобщённая структурная схема электромеханического прибора. Классификация аналоговых электромеханических приборов. Устройство и работа магнитоэлектрического измерительного механизма. | | |
| **Тема 2.3. Цифровые измерительные приборы** | **Содержание** | | |  | |
| Общие сведения о цифровых приборах. Преобразование информации в цифровых устройствах. Коды, применяемые в цифровых приборах. Структурная схема цифрового измерительного прибора. Методы преобразования в аналого-цифровом преобразователе. Режимы работы цифрового прибора, элементы цифрового прибора. | | |
| **Лабораторные работы** | | | **2** | |
| Аналоговые и цифровые измерительные приборы | | | 1 | |
| Измерение электрического сигнала аналоговыми и цифровыми приборами | | | 1 | |
| **Подраздел 3. Источники электрических сигналов** | | | | **2** | |
| **Тема 3.1.Измерительные генераторы** | **Содержание** | | |  | |
| Назначение генераторов измерительных сигналов. Классификация генераторов. Схемы задающих генераторов. Установка частотызадающихгенераторов. | | |
| **Тема 3.2. Основные типы генераторов сигналов** | **Содержание** | | |  | |
| Генераторы гармонических колебаний. Цифровые измерительные генераторы низких частот. Генераторы шумовых сигналов, импульсные генераторы. Стандарт частоты, синтезаторы частоты. Органы управления генератором, выходные цепи генераторов. | | |
| **Лабораторные работы** | | | **2** | |
| Изучение работы генератора сигналов | | | 1 | |
| Изучение работы генератора стандартных сигналов | | | 1 | |
| **Подраздел 4. Методы и средства измерения параметров сигналов** | | | | **12** | |
| **Тема 4.1. Измерение параметров тока, напряжения и мощности сигналов** | **Содержание** | | |  | |
| Измерение силы постоянного тока, расширение пределов измерения тока. Измерение переменного тока. Измерение напряжения электромеханическими приборами. Расширение пределов измерения напряжения.Выпрямительный прибор, термоэлектрический прибор. Классификация методов измерения мощности. Измерение мощности методом вольтметра или амперметра. Цифровые ваттметры. | | |
| **Тема 4.2.Измерение амплитудных и временных параметров сигналов** | **Содержание** | | |  | |
| Назначение осциллографа, классификация осциллографов. Структурная схема универсального осциллографа. Принцип получения изображения на экране осциллографа.Измерение амплитудных и временных параметров сигнала. Назначение органов управления осциллографом. Виды и назначение развёрток. Особенности применения различных осциллографов. | | |
| **Тема 4.3.Измерение информационных параметров сигналов** | **Содержание** | | |  | |
| Приборы для частотно-временных измерений. Измерение частоты и интервалов времени.Методы измерения фазового сдвига. Методы измерения амплитудно-модулированных сигналов. Цифровой измеритель параметров модулированных сигналов. Анализатор спектра последовательного типа.Измерение напряжённости электромагнитного поля. | | |  | |
| **Лабораторные работы** | | | **12** | |
| Измерение силы тока | | | 1 | |
| Измерение напряжения | | | 1 | |
| Измерение мощности | | | 1 | |
| Изучение работы электронного осциллографа | | | 1 | |
| Измерение параметров электрического сигнала с помощью электронного осциллографа | | | 2 | |
| Измерение частоты и временного периода цифровым частотомером и электронным осциллографом | | | 2 | |
| Измерение фазового сдвига | | | 2 | |
| Измерение коэффициента амплитудной модуляции | | | 2 | |
| **Подраздел 5. Методы и средства измерения параметров компонентов радиотехнических цепей** | | | | **5** | |
| **Тема 5.1. Методы и средства измерения параметров компонентов радиотехнических цепей** | **Содержание** | | | **4** | |
| Общие сведения, классификация методов измерения параметров. Измерение активных сопротивлений. Резонансные методы измерения параметров цепей. Цифровые приборы для измерения параметров элементов.Методы измерения параметров АЧХ. Структурная схема автоматического измерителя АЧХ. Методы измерения искажений формы сигнала. Цифровой измеритель нелинейных искажений формы сигнала. | | |  | |
| **Лабораторные работы** | | | **4** | |
| Измерение электрического сопротивления | | | 1 | |
| Изучение работы измерителя иммитанса | | | 1 | |
| Измерение амплитудно-частотных характеристик | | | 1 | |
| Измерение нелинейных искажений | | | 1 | |
| **Подраздел 6. Измерения в телекоммуникационных системах** | | | | **2** | |
| **Тема 6.1. Измерения в телекоммуникационных системах** | **Содержание** | | |  | |
| Общие сведения о средствах измерения для оценки защищенности конфиденциальной информации. Средства измерений в телекоммуникациях. Регламентные и эксплуатационные измерения. Современные измерительные средства. | | |
| **Тема 6.2. Средства защиты**  **конфиденциальной информации** | **Содержание** | | |  | |
| Структурная схема генератора шумовых сигналов.Структурная схема измерителя шума и вибраций.Структурная схема измерителя уровня. Цифровой вольтметр. | | |
| **Лабораторные работы** | | | **2** | |
| Изучение средств измерений для оценки защищённости конфиденциальной информации | | | 1 | |
| Изучение работы цифрового вольтметра и цифровогоизмерителя уровня | | | 1 | |
| **Подраздел 7. Основы технического регулирования** | | | |  | |
| **Тема 7.1.Технические регламентыи стандарты** | **Содержание** | | |  | |
| Общие сведения. Закон РФ «О техническом регулировании». Технические регламенты. | | |  | |
| **Тема 7.2.Технические регламенты и стандарты** | **Содержание** | | |  | |
| Общие сведения. Сущность стандартизации. Цели стандартизации. Принципы стандартизации. Документы в области стандартизации. | | |
| **Тема 7.3. Сертификация продукции** | **Содержание** | | |  | |
| Подтверждение соответствия и сертификация. Принципы и формы подтверждения соответствия. Добровольная сертификация. Обязательная сертификация. | | |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ** | | | | **8** | |
| **Рекомендуемая тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  1. Характеристики средств измерения. Эталоны основных физических единиц.  2. Классы точности средств измерения.  3. Обобщённая структурная схема электромеханического прибора.  4. Структурная схема цифрового измерительного прибора.  5. Генераторы шумовых сигналов, импульсные генераторы.  6. Стандарт частоты, синтезаторы частоты.  7. Структурная схема автоматического измерителя АЧХ.  8. Цифровой измеритель нелинейных искажений формы сигнала.  9. Структурная схема генератора шумовых сигналов.  10. Структурная схема измерителя шума и вибраций.  11. Структурная схема измерителя уровня.  12. . Цифровой вольтметр.  13.Добровольная и обязательная сертификация | | | | 8 | |
| Всего | | | | 24 | |
| **Учебная практика (по профилю специальности) итоговая по ПМ**  **Виды работ**  Монтаж кабелей НЧ и ВЧ различными технологиями. Монтаж оконечных устройств, применяемых на местных телефонных сетях, магистральных и зоновых линиях связи для электрических и оптических кабелей. Контроль качества монтажа с применением измерительных приборов постоянного тока. Определение вида и места повреждения кабельной линии связи с помощью приборов переменного тока (рефлектометров). Монтаж оптических кабелей. Проверка качества монтажа оптических волокон с помощью рефлектометров и измерителей оптической мощности. Разделка кабелей с «витой парой» для включения в коннекторы соответствующей емкости. Монтаж коммутационных панелей. Испытание смонтированной линии тестерами. Оформление документации при сдаче линии в эксплуатацию. | | | | **75** | |
| **Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по ПМ**  **Виды работ**  Ознакомление со структурой предприятия, вводный инструктаж по технике безопасности и охране труда. Ознакомление с кабельными цехами и участками. Работа с технической документацией. Изучение оборудования и устройств, повышающих работоспособность и надежность кабельных линий. Ознакомление с оборудованием ИТКС. Изучение и работа с контрольно-измерительным оборудованием. Самостоятельная работа на закрепленном рабочем месте. Выполнение индивидуального задания по практике. Участите в аварийных и профилактических работах, проводимых на кабельном участке. Обобщение материала, оформление отчета, сдача зачета. | | | | **100** | |
| **Промежуточная аттестация** | | | | **6** | |
| **Всего по ПМ** | | | | **587** | |

**3*.* УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета, лаборатории.

**Лаборатория** «Информационно-телекоммуникационных систем и сетей», должна быть оснащена рабочими местами на базе вычислительной техники; стендами глобальных, локальных проводных и беспроводных сетей, сети сотовой связи, волоконно-оптической системы передачи с волновым и временным уплотнением каналов; комплектами структурированных кабельных (медножильной, волоконно-оптической) систем; комплектами устройств генерирования и формирования сигналов, устройств приема и обработки сигналов, входных и выходных цепей, устройств СВЧ и антенн; эмулятором (эмуляторами) активного сетевого оборудования; программным обеспечением сетевого оборудования;

* рабочие места для проведения исследования устройств электропитания;
* аппаратные или программно-аппаратные контрольно-измерительные приборы;
* макеты и/или устройства электропитания;
* цифровые и волоконно-оптические системы передачи;
* мультиплексоры;
* направляющие системы электросвязи на электрических и оптических кабелях;
* телекоммуникационные системы коммутации;
* оптический микроскоп, анализатор, оптические тестеры и рефлектометры;
* набор инструментов для выполнения кроссировочных работ;
* комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном).

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

**3.2.1. Печатные издания**

1. К.Е. Самуйлов, И.А. Шалимов, Н.Н. Васин, В.В. Василевский, Д.С. Кулябов, А.В. Королькова Сети и системы передачи информации: телекоммуникационные сети: Учебник и практикум для вузов /. – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 363 с.
2. Олифер Н.А, Олифер В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы // Учебник для вузов, 5-е изд. – Спб.: Питер, 2015. – 944 с.
3. Томаси У. Электронные системы связи.- М.: Техносфера, 2016. -1360с.
4. Нефедов В.И. Общая теория связи. – М.: Издательство Юрайт. 2016.-495 с.
5. Нефедов В.И. Теория электросвязи.- М.: Издательство Юрайт. 2016.-495 с.
6. Мельников Д.А. Системы и сети передачи данных. – М.: ИП РадиоСофт, 2015.-624.
7. Ситников А.В. Электротехнические основы источников питания. – М.: «Академия», 2014. – 240 с.
8. Хрусталева З.А. Электрические и электронные измерения в задачах, вопросах и упражнениях. – М.: «Академия», 2013. – 176 с.

**3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

Интернет-ресурсы:

Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России) www.fstec.ru

Информационно-справочная система по документам в области технической защиты информации www.fstec.ru

Образовательные порталы по различным направлениям образования и тематике http://depobr.gov35.ru/

Федеральный портал «Информационно- коммуникационные технологии в образовании» htpp\\:www.ict.edu.ru

Сайт Научной электронной библиотеки www.elibrary.ru

http:/www.globus-telecom.com

<http://www.morion.ru/>

<http://www.nateks.ru/>

<http://www.iskratel.com/>

<http://www.ps-ufa.ru/>

<http://3m.com/>

<http://www.rusgates.ru/index/php> - Материалы сайта завода «Ферроприбор»

**3.2.3. Дополнительные источники:**

Отечественные журналы:

* «Электросвязь»;
* «Вестник связи»;
* «Сети и системы связи»;
* «Инфокоммуникационные технологии»;
* «Технологии и средства связи».

Справочные пособия:

* ГОСТ 8.417-2002. ГСИ. «Единицы величин».
* ГОСТ Р 1.0-2004. «Стандартизация в РФ. Основные положения»
* ГОСТ Р 8.563-96. ГСИ «Методики выполнения измерений»
* Закон РФ «О техническом регулировании».
* Правила по проведению сертификации в РФ.
* Порядок проведения сертификации продукции в РФ.
* ГОСТ 8.417-2002 Государственная система обеспечения единства измерений. Единицы величин.

# ГОСТ Р 8.000-2001 Государственная система обеспечения единства измерений. Основные положения.

* ОСТ 45.159-2000 Отраслевая система обеспечения единства измерений. Термины и определения.
* ОСТ 45.150-99 Методики выполнения измерений. Порядок разработки и аттестации.
* ГОСТ Р 40.001-93 Система сертификации ГОСТ Р. Регистр систем качества. Основные положения.
* ГОСТ Р 1.0-92 Государственная система стандартизации РФ. Основные положения.
* www.Convertworld.com (перевод единиц измерения)

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование профессиональных и общих компетенции, формируемых в рамках модуля** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| ПК 1.1. Производить монтаж, настройку, проверку функционирования и конфигурирования оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей. | - производить монтаж кабельных линий и оконеч­ных кабельных устройств ИТКС;  - проверять функционирование, производить регулировку и контроль основных параметров источников питания ИТКС;  - измерять основные показатели и характеристики при выполнении работ по настройке, проверке функционирования и конфигурированияИТКС; | Экспертное наблюдение |
| ПК 1.2. Осуществлять диагностику технического состояния, поиск неисправностей и ремонт оборудования ИТКС. | - осуществлять техническую эксплуатацию линей­ных сооружений связи;  - проверять функционирование, производить регулировку и контроль основных параметров источников питания радиоаппаратуры;  - измерять основные параметры и характеристики при выполнении работ по диагностике технического состояния, поиска неисправностей и ремонте оборудования ИТКС; | Экспертное наблюдение |
| ПК 1.3***.*** Проводить техническое обслуживание оборудования ИТКС. | - осуществлять техническую эксплуатацию линей­ных сооружений ИТКС;  - измерять основные параметры и характеристики при выполнении технического обслуживания оборудования ИТКС;  - производить контроль и регулировку основных параметров источников питания оборудования ИТКС; | Экспертное наблюдение |
| ПК 1.4**.** Осуществлять контроль функционирования ИТКС. | - проводить мониторинг и контроль функционирования оборудования ИТКС;  - измерять основные параметры и характеристики оборудования ИТКС;  - вести эксплуатационно-техническую документацию на оборудование ИТКС. | Экспертное наблюдение |
| 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 | Экспертное наблюдение  Экзамен |
| ОК 2.Осуществлять поиск, 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 | Экспертное наблюдение  Экзамен |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | - демонстрация ответственности за принятые решения  - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; | Экспертное наблюдение  Экзамен |
| 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) | Экспертное наблюдение  Экзамен |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; | Экспертное наблюдение  Экзамен |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. | - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке. | Экспертное наблюдение  Экзамен |

***\***

**Приложение I.2**

**к программе СПО 10.02.04**

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02 Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных (в том числе, криптографических) средств защиты**

**2017 г*.***

**СОДЕРЖАНИЕ**

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.02.Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных (в том числе, криптографических) средств защиты**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности организовывать ремонтные, монтажные и наладочные работы по промышленному оборудованиюи соответствующие ему профессиональные компетенции:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| **ВД 1** | **Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных (в том числе, криптографических) средств защиты** |
| ПК 2.1. | Производить установку, настройку, испытания и конфигурирование программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации от несанкционированного доступа и специальных воздействий в оборудование информационно-телекоммуникационных систем и сетей. |
| ПК 2.2. | Поддерживать бесперебойную работу программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях. |
| ПК 2.3. | Осуществлять защиту информации от несанкционированного доступа и специальных воздействий в оборудование информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации. |

* + 1. Общие компетенции:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. |

В результате освоения профессионального модуля студент должен:

|  |  |
| --- | --- |
| Иметь практический опыт | * определения необходимых средств криптографической защиты информации; * использования программно-аппаратных криптографических средств защиты информации; * установки, настройки специализированного оборудования криптографической защиты информации; * применения программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем; * шифрования информации. |
| уметь | * выявлять и оценивать угрозы безопасности информации и возможные технические каналы ее утечки на конкретных объектах; * определять рациональные методы и средства защиты на объектах и оценивать их эффективность; * производить установку и настройку типовых программно-аппаратных средств защиты информации; * пользоваться терминологией современной криптографии, использовать типовые криптографические средства защиты информации; |
| знать | * типовые криптографические алгоритмы, применяемые в защищенных телекоммуникационных системах; * основные протоколы идентификации и аутентификации в телекоммуникационных системах; * состав и возможности типовых конфигураций программно-аппаратных средств защиты информации; * особенности применения программно-аппаратных средств обеспечения информационной безопасности в телекоммуникационных системах; * основные способы противодействия * несанкционированному доступу к информационным ресурсам информационно-телекоммуникационной системы; * основные понятия криптографии и типовые криптографические методы защиты информации; |

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

Всего часов: **535часов.**

Из них на освоение МДК**:**

**МДК.02.01**Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных средств защиты- **216 часов;**

**МДК.02.02**Криптографическая защита информации - **144 часов;**

На практики учебную и производственную -**175 часов.**

***2. СТРУКТУРА* И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

***2.1. Структура профессионального модуля***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Объем образова-тельной программы, час. | **Объем профессионального модуля, час.** | | | | | | | | | | Самостоятельная работа[[6]](#footnote-6) |
| Обучение по МДК | | | | | | Практики | | | |
| всего,  часов | Лабораторных и практических занятий | | Курсовых работ (проектов)\* | | | Учебная | Производственная  (если предусмотрена рассредоточенная практика) | | |
| **ПК 2.1-2.3**  **ОК1-4, ОК9,10** | Раздел 1. Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных средств защиты | **216** | **118** | 66 | | 20 | | |  |  | | | **12** |
| **ПК 2.1-2.3**  **ОК1-4, ОК9,10** | Раздел 2. .Криптографическая защита информации | **136** | **76** | 44 | | 10 | | |  | **8** |
|  | Учебная практика | **75** |  |  | |  | | | **75** |  | | |  |
| **ПК 2.1-2.3**  **ОК1-4, ОК9,10** | Производственная практика (по профилю специальности), часов (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) | **100** |  | |  | |  | |  | | **100** | |  |
|  | Промежуточная аттестация | **6** | 6 | |  | |  | |  | |  | |  |
|  | **Всего:** | **535** | **200** | | **110** | | | **30** | **75** | | | **100** | **20** |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** | **Объем часов** |
| **1** | **2** | **3** |
| **ПМ.02.Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных (в том числе, криптографических) средств защиты** | | **535** |
| **Раздел 1. Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных средств защиты** | | **216** |
| **МДК 02.01. Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием программных и программно-аппаратных средств защиты** | | 216 |
| **Тема 3.1. Обеспечение безопасности операционных систем** | **Содержание** | 30 |
| Проблемы обеспечения безопасности операционных систем. Полностью контролируемые системы. Частично-контролируемые системы. WindowsXP. Windows 7. Windows8. Linux. QNX и другие операционные системы.  Технологии аутентификации.  Аутентификация, авторизация и администрирование действий пользователя.  Методы аутентификации  Пароли. PIN-коды. Методы надежного составления паролей.  Строгая аутентификация.  Односторонняя аутентификация. Двухсторонняя аутентификация  Аппаратно-программные средства идентификации и аутентификации.  Токены. Смарт-карты. Виртуальные ключи.  Программно-аппаратные модули доверенной загрузки.  Задачи АПМДЗ. Возможности АПМДЗ. Виды АПМДЗ.  АПМДЗ Криптон –Замок системный администратор.  Изучение настроек системного администратора АПМДЗ.  АПМДЗ Криптон –Замок, настройки пользователя АПМДЗ.  Ограничения действий пользователя. Идентификация. Журнал регистрации событий. Настройки целостности среды АПМДЗ  Сектор НЖМД. Область памяти. Файл, папка, каталог. |
| **Практические и лабораторные работы** | **16** |
| Изучение средств идентификации аутентификации операционных систем Настройка локальной политики безопасности Windows.Политика паролей. Политики учетных записей. Назначение прав пользователя | 2 |
| Настройка локальной политики безопасности Windows. Параметры безопасности. Политика аудита | 2 |
| Настройка изолированной среды | 2 |
| АПМДЗ Криптон-замок инициализация системного администратора, инициализация пользователя, проверка целостности среды | 4 |
| Аппаратные средства шифрования Криптон4,8 настройка, эксплуатация | 2 |
| Программные средства шифрования. Защищенные контейнеры. Криптон-шифрование | 2 |
| Восстановление информации типовыми средствами Программы восстановление информации | 2 |
| **Тема3.2. Технологии разграничения доступа** | **Содержание** | **36** |
| Архитектура подсистемы защиты операционной системы Windows Server2016.  Особенности ОС Windows Server2016. Возможности администратора.  Разграничение доступа к объектам операционной системы.  Модели доступа. Дискреционная модель. Мандатная модель. Роли.  Локальная политика безопасности.  Настройка локальной политики безопасности. Администрирование системы.  Изолированная программная среда.  Способы организации. Методы применения.  ActiveDirectory.  Комплексная система организации управления доступом. Инсталяция. Настройка.  Аудит безопасности операционной системы.  Методы проведения контрольных проверочных мероприятий. Программные средства аудита.  Функции межсетевых экранов.  Ограничение доступа внешних пользователей. Разграничение доступа. Фильтрация трафика.  Анализ информации. Пакетная фильтрация. Посреднические функции. Дополнительные возможности МЭ.  Особенности функционирования межсетевых экранов.  Модель OSI. Экранирующий маршрутизатор. Шлюз сеансового уровня. Прикладной шлюз. Шлюз экспертного уровня.  Схемы защиты на базе межсетевых экранов.  Политика межсетевого взаимодействия. Схемы подключения МЭ. Персональные и распределенные МЭ. Проблемы безопасности МЭ.  Тестирование межсетевых экранов.  Требования показателей тестирования. Классы МЭ. Требования ФСТЭК к МЭ. |
| **Практические и лабораторные работы** | **10** |
| Программы надежного удаления информации | 2 |
| Архивирование информации | 2 |
| Программные средства резервного копирования. Настройка RAID-массивов | 2 |
| Инсайдерская информация. Программы сбора информации о ПК | 2 |
| Настройка межсетевого экрана. | 2 |
| **Тема 3.3. Обеспечение информационной безопасности сетей. Основы технологии виртуальных защищенных сетей VPN** | **Содержание** | **26** |
| Проблемы информационной безопасности сетей.  Введение в сетевой информационный обмен. Использование сети Интернет. Модель ISО/ОSI и стек протоколов ТСР/IР.Обеспечение информационной безопасности сетей. Способы обеспечения информационной безопасности. Пути решения проблем защиты информации в сетях.  Концепция построения виртуальных защищенных сетей.  Надежная передача информации по незащищенным каналам связи. Шифрование. Аутентификация. Верификация. Избыточное кодирование.  VPN – решения для построения защищенных сетей.  Виртуальные защищенные сети. Тунелирование. Инкапсуляция пакетов. Структура пакета. Структура защищенного пакета. Варианты построения защищенных каналов. Классификация.  Защита на канальном уровне.  Протоколы PPTP, L2F, L2TP.  Протоколы формирования защищенных каналов на сеансовом уровне.  Протоколы SSL, TLS, SOCKS.  Защита на сетевом уровне.  Архитектура средств безопасности IPSec, AH, ESP.  Защита на прикладном уровне.  Организация удаленного доступа. Управление идентификацией и доступом. Средства управления доступом.Web-доступ. Протоколы PAP, CHAP,S/Key, SSO, Kerberos. |
| **Практические и лабораторные работы** | 36 |
| Основные действия с виртуальной машиной | 2 |
| Работа с контрольными точками | 2 |
| Использование внешних устройств | 2 |
| Работа с локальным хранилищем сертификатов в ОС WINDOWS | 2 |
| Установка и настройка ПО eTokenPKIClient | 2 |
| Настройка ПО eTokenPKIClient с помощью групповых политик | 2 |
| Развертывание TMS в среде Active Directory | 2 |
| Настройка TMS всреде Active Directory | 2 |
| Настройкаполитик TMS | 2 |
| Настройка использования виртуального токена | 2 |
| Использование токена на рабочем месте администратора | 2 |
| Установка и настройка СКЗИ «КриптоПроCSP» | 2 |
| Работа с контейнерами закрытого ключа и сертификатами пользователя средствами Крипто Про CSP | 2 |
| Применение SecretDisk4 | 2 |
| Применение SecretDisk Server NG | 2 |
| Изучение основных возможностей ПО VipNetClient | 2 |
| Изучение настроекПОVipNetClient | 2 |
| Изучение возможностей ПО Деловая почта | 2 |
| **Тема 3.4. Технологии обнаружения вторжений** | **Содержание** | **14** |
| Технология обнаружения атак.  Концепция адаптивного управления безопасностью. Технология анализа защищенности.  Средства анализа защищенности сетевых протоколов и сервисов.  Средства анализа защищенности операционной системы. Общие требования к выбираемым средствам анализа защищенности.  Средства обнаружения сетевых атак.  Методы анализа сетевой информации. Классификация систем обнаружения атак. Компоненты и архитектура системы обнаружения атак. Особенности систем обнаружения атак на сетевом и операционном уровнях.Методы реагирования на сетевые атаки.  Обзор современных средств обнаружения атак.  Технологии защиты от вирусов.  Компьютерные вирусы и проблемы антивирусной защиты. Классификация компьютерных вирусовЖизненный цикл вирусов. Основные каналы распространения вирусов и других вредоносных программ. |
| **Практические и лабораторные работы** | **4** |
| Изучение средств обнаружения атак | 2 |
| Изучение антивирусных продуктов | 2 |
| **Тема 3.5. Методы управления средствами защиты** | **Содержание** | **12** |
| Методы управления средствами сетевой защиты.  Задачи управления системой сетевой защиты. Архитектура управления средствами сетевой защиты. Функционирование системы управления средствами защиты.  Аудит безопасности информационной системы.  Мониторинг безопасности системы. Программные средства проведения аудита безопасности.  Обзор современных систем управления сетевой защитой.  Классификация систем защиты. Перспективы и тенденции в развитии систем защиты. |
| **Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении раздела ПМ** | | 12 |
| **Рекомендуемая примерная тематика самостоятельной работы для разработчиков программ образовательной организации:**  1. Проблемы обеспечения безопасности операционных системWindowsXP. Windows 7. Windows8. Linux. QNX.  2.Технологии аутентификации.  3.Аутентификация, авторизация и администрирование действий пользователя.  4.Пароли. PIN-коды. Методы надежного составления паролей.  5.Токены. Смарт-карты. Виртуальные ключи.  6.Программно-аппаратные модули доверенной загрузки.  7.АПМДЗ Криптон –Замок системный администратор.  8.Изучение настроек системного администратора АПМДЗ.  9.Сектор НЖМД. Область памяти. Файл, папка, каталог.  10.Разграничение доступа к объектам операционной системы.  11.Комплексная система организации управления доступом. Инсталяция. Настройка.  12.Аудит безопасности операционной системы.  13.Функции межсетевых экранов.Ограничение доступа внешних пользователей. Разграничение доступа. Фильтрация трафика.  14.Анализ информации. Пакетная фильтрация. Посреднические функции. Дополнительные возможности МЭ.  15.Политика межсетевого взаимодействия. Схемы подключения МЭ. Персональные и распределенные МЭ.  16.Требования показателей тестирования. Классы МЭ. Требования ФСТЭК к МЭ.  17.Концепция построения виртуальных защищенных сетей;.  18.Виртуальные защищенные сети. Тунелирование. Инкапсуляция пакетов. Структура защищенного пакета. Варианты построения защищенных каналов.  19.Защита на канальном уровне.ПротоколыPPTP, L2F, L2TP.  20.Протоколы формирования защищенных каналов на сеансовом уровне. Протоколы SSL, TLS, SOCKS.  21.Защита на сетевом уровне.Архитектура средств безопасности IPSec, AH, ESP.  22.Защита на прикладном уровне. ПротоколыPAP, CHAP,S/Key, SSO, Kerberos.3.сыМЭ. ТребованияФСТЭКкМЭ.куюдокументациюнаоборудованиеИТКС.  23.Функционирование системы управления средствами защиты.  24.Аудит безопасности информационной системы. | |  |
| **Учебная практика раздела МДК02.01.**  **Виды работ:**  Выбор, подключение, настройка межсетевого экрана.  Администрирование межсетевого экрана.  Ознакомление, подключение, настройка системы резервного копирования  Администрирование системы резервного копирования.  Ознакомление, подключение, настройка системы антивирусной защиты.  Администрирование системы антивирусной защиты. | | 36 |
| **Производственная практика раздела 1 ПМ**  **Виды работ** | | - |
| **Раздел 2.Криптографическая защита информации** | | **144** |
| **МДК 02.02.Криптографическая защита информации** | | 144 |
| **Тема 2.1. Основы криптографических методов защиты информации** | **Содержание** | **26** |
| Свойства информационной безопасности.  Свойства информационной безопасности, обеспечиваемые криптографическими методами защиты информации. Виды атак. Службы безопасности и механизмы достижения требуемого уровня защищенности.  Криптографические методы.  Шифрование. Кодирование. Стеганография. Сжатие.  Математика криптографии.  Бинарные операции. Арифметика целых чисел. Модульная арифметика. Матрицы. Линейное сравнение.  Традиционные шифры перестановки.  Шифры перестановки. Одно и двух направленные. Поточные и блочные шифры. Механизация шифрования.  Традиционные шифры замены.  Шифры замены. Шифры многоалфавитной замены. Частотность символов.  Криптоанализ.  Атака грубой силы. Частотный анализ. Атака по образцу. Атака знания исходного текста .  Компьютерное шифрование.  Кодовая таблица ASCII. Алгебраические структуры: группы, кольца, поля. Генератор паролей. |
| **Практические и лабораторные работы** | **16** |
| Стеганографические методы скрытия информации | 2 |
| Бинарная арифметика. Модульная арифметика | 2 |
| Применение методов шифрования перестановкой | 2 |
| Применение методов шифрования заменой | 2 |
| Применение методов шифрования многоалфавитной замены | 2 |
| Криптоанализ методов перестановки | 2 |
| Криптоанализ методов замены | 2 |
| Компьютерное шифрование | 2 |
| **Тема 2.2. Современные стандарты шифрования** | **Содержание** | **22** |
| Симметричное шифрование.  Сети Файстеля. Стандарт шифрования данных DES. Структура DES. Анализ DES. Многократное применение DES. Безопасность DES.  Усовершенствованный стандарт шифрования АЕS.  Структура AES. Расширение ключей 128/192/256. Анализ безопасности АЕS.  Российские стандарты симметричного шифрования .  Структура ГОСТ 28147-89. Режимы шифрования ГОСТ 28147-89. Анализ безопасности ГОСТ 28147-89. ГОСТ Р 34.12-2015.  Проблема распределения ключей симметричного шифрования.  Алгоритм Диффи-Хелмана. Управление ключами. Kerberos.  Асимметричное шифрование.  Простые числа и уравнения. Разложение на множители. RSA. Теорема об остатках. Возведение в степень и логарифмы. Криптографическая система Эль-Гамаля. Криптосистемы на основе метода эллиптических кривых. ЭЦП.  Российские стандарты асимметричного шифрования.  ГОСТ 34.10-94. ГОСТ Р 34.10-2001. ГОСТ Р 34.10 -2012. Безопасность асимметричных алгоритмов. |
| **Практические и лабораторные работы** | **4** |
| Алгоритм Диффи-Хелмана. Организация алгоритма передачи симметричного ключа | 2 |
| Асимметричное шифрование. Алгоритм разложения произведения двух простых чисел на множители | 2 |
| **Тема 2.3. Криптографические методы обеспечения безопасности**  **сетевых технологий** | **Содержание** | **28** |
| Целостность сообщения.  Случайная модель Огас1е. Установление подлинности сообщения. Криптографические хэш-функции. MD-5. SHA-1. SНА-512. ГОСТ Р 34.11-94. ГОСТ Р 34.11 -2012 Анализ безопасности хэш-функций. Атаки на хэш-функции.  Электронная цифровая подпись.  Алгоритм формирования подписи. Свойства обеспечиваемые ЭЦП. Схемы цифровой подписи. Атаки на цифровую подпись. ЭЦП с временной меткой. Слепая ЭЦП. Бесспорная ЭЦП.ГОСТ Р 34.10 -2012.  Установление подлинности объекта.  Простой пароль. Динамический пароль. Запрос-ответ. PIN. Подтверждение с нулевым разглашением. Биометрические средства идентификации. Электронные ключи и карты. Токены.  Проблемы распределения открытого ключа асимметричного шифрования.  Сертификаты открытого ключа. Удостоверяющие центры. Х.509. Иерархия PKI.  Обеспечение безопасности сети с применением криптографических протоколов на прикладном уровне.  Электронная почта. Архитектура e-mail. РGР. S/М1МЕ .  Обеспечение безопасности сети с применением криптографических протоколов на транспортном и сетевом уровне.  Форматы сообщения SSL. TLS. Безопасность транспортного уровня IPSec. Организация VPN-сети  Защита информации в сетях организованных по технологии беспроводного доступа.  IEEE 802.11. WEP. WPA. WPA-2. IEEE 802.16.  Защита информации в сетях сотовой связи.  A3. A8.A5/3. Атаки на алгоритмы.  Перспективы развития беспроводной мобильной связи.  Криптовалюты.  Биткоин. Блокчейн-системы Ethereum.  Перспективы развития криптографии.  Квантовая криптография. Проблемы ограничения скорости шифрования. Проблемы теории асимметричных алгоритмов. |
| **Практические и лабораторные работы** | **24** |
| Разработка хэш-функции | 2 |
| Разработка схемы простого пароля | 2 |
| Разработка схемы динамического пароля | 2 |
| Сертификаты открытого ключа | 2 |
| Настройка и администрирование токена | 2 |
| Настройка сервисов Рутокен-PinPad | 2 |
| Настройка сервисов Рутокен-ЭЦП | 2 |
| Настройка сервисов Рутокен–Bluetooth | 2 |
| Настройка сервисов Рутокен–S | 2 |
| Разработка алгоритма PGP | 2 |
| Изучение протоколов SSL, TLS, IPSec | 2 |
| Настройка безопасности беспроводной сети передачи информации IEEE 802.11. WEP. WPA. WPA-2 | 2 |
| **Самостоятельная учебная работа при изучении раздела ПМ** | | **8** |
| **Рекомендуемая тематика внеаудиторной (самостоятельной0 работы:**   1. Изучение новых технологий хранения информации. 2. Статистика и анализ крупных утечек информации за год. 3. Поиск информации о новых видах атак на информационную систему. 4. Обзор современных программных и программно-аппаратных средств защиты.   5. Сравнительный анализ современных программных и программно-аппаратных средств защиты.  6. Криптографические методы.  7. Шифрование. Кодирование. Стеганография. Сжатие.  8. Традиционные шифры перестановки. Одно и двух направленные. Поточные и блочные шифры.  9.Традиционные шифры замены. Шифры многоалфавитной замены. Частотность символов.  10. Криптоанализ. Атака грубой силы. Частотный анализ. Атака по образцу. Атака знания исходного текста.  11. Компьютерное шифрование.  12. Стандарт шифрования данных DES. Структура DES. Безопасность DES. Структура ГОСТ 28147-89. Режимы шифрования ГОСТ 28147-89. Анализ безопасности ГОСТ 28147-89. ГОСТ Р 34.12-2015.  13. Алгоритм Диффи-Хелмана. Управление ключами. Kerberos.  14. Асимметричное шифрование. Криптографическая система Эль-Гамаля. ГОСТ 34.10-94. ГОСТ Р 34.10-2001. ГОСТ Р 34.10 -2012. | |  |
| **Учебная практика раздела МДК02.02.**  **Виды работ**  Проведение инструктажа по технике безопасности. Составление алгоритма хеш-функции  Составление алгоритма шифра  Подключение, установка драйверов, настройка программных средств шифрования Криптон.  Администрирование программных средств шифрования Криптон  Подключение, установка драйверов, настройка аппаратных средств шифрования Криптон.  Администрирование аппаратных средств шифрования Криптон. | | **39** |
| **Производственная практика раздела 2 ПМ**  **Виды работ** | |
| **Курсовой проект (работа)**  **Тематика курсовых проектов (работ):**  1. Модель угроз НСД на предприятии  2. Проведение классификации АС и СВТ по требованиям ФСТЭК на предприятии  3. Проведение классификации ПО по требованиям ФСТЭК на предприятии  4. Проведение классификации МЭ по требованиям ФСТЭК на предприятии  5. Построение модели нарушителя по требованиям ФСТЭК на предприятии  6. Построение модели нарушителя по требованиям ФСБ на предприятии  7. Модель угроз безопасности ИС персональных данных на предприятии  8. Комплексная модель защиты информации на предприятии.  9. Оценка эффективности существующих программных и программно-аппаратных средств защиты информации с применением специализированных инструментов и методов (индивидуальное задание)  10. Обзор и анализ современных программно-аппаратных средств защиты информации (индивидуальное задание)  11. Выбор оптимального средства защиты информации исходя из методических рекомендаций ФСТЭК и имеющихся исходных данных (индивидуальное задание)  12. Применение программно-аппаратных средств защиты информации от различных типов угроз на предприятии (индивидуальное задание)  13. Проблема защиты информации в облачных хранилищах данных и ЦОДах  14. Защита сред виртуализации. | | **30** |
| **Рекомендуемая тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  1. Изучение новых технологий хранения информации.  2. Статистика и анализ крупных утечек информации за год  3. Поиск информации о новых видах атак на информационную систему  4. Обзор современных программных и программно-аппаратных средств защиты.  5. Сравнительный анализ современных программных и программно-аппаратных средств защиты информации в ИТКС. | | |
| **Производственная практика (для программ подготовки специалистов среднего звена – (по профилю специальности)итоговая по модулю (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика)**  **Виды работ**  Участие в организации работ по защите персональных компьютеров на предприятии  Участие в организации работ по защите локальных сетей на предприятии  Участие в организации работ по защите работ в глобальной сети интернет на предприятии  Ознакомление, организация, настройка систем безопасности проводной защищенной локальной сети.  Администрирование систем безопасности проводной защищенной локальной сети.  Ознакомление, организация, настройка систем безопасности беспроводной защищенной локальной сети.  Администрирование систем безопасности беспроводной защищенной локальной сети.  Поддержание бесперебойной работы программных и программно-аппаратных, в том числе криптографических средств защиты информации в оборудовании информационно-телекоммуникационных систем и сетей.  Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с предприятием. Выбор программных средств шифрования в соответствии с решаемой задачей  Подключение, установка драйверов, настройка программных средств абонентского шифрования  Администрирование внедренных средств  Настройка средств электронной подписи  Администрирование средств электронной подписи  Администрирование средств PKI | | **100** |
| **Промежуточная аттестация** | | **6** |
| **Всего по ПМ** | | **535** |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация программы профессионального модуля требует наличия

учебных кабинетов, лабораторий:

**Лаборатория** «Программных и программно-аппаратных средств защиты информации».

Лаборатория должна быть оснащена антивирусными программными комплексами; аппаратными средствами аутентификации пользователя; программно-аппаратными средствами управления доступом к данным и защиты (шифрования) информации; средствами защиты информации от НСД, блокирования доступа и нарушения целостности; программными средствами криптографической защиты информации; программными средствами выявления уязвимостей и оценки защищенности ИТКС, анализа сетевого трафика;

системы разграничения доступа;

межсетевые экраны;

средство криптографической защиты информации, реализующее функции удостоверяющего центра и создания виртуальных сетей;

комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном).

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

**3.2.1. Печатные издания**

1. Самуйлов К.Е, Шалимов И.А., Васин Н.Н., Василевский В.В, Кулябовд.Д.С., Королькова А.В. Сети и системы передачи информации: телекоммуникационные сети: Учебник и практикум для вузов / – М.: Издательство Юрайт, 2016. – 363 с.

2.Олифер Н.А, Олифер В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы // Учебник для вузов, 5-е изд. – Спб.: Питер, 2015. – 944 с.

3.Томаси У. Электронные системы связи.- М.: Техносфера, 2016. -1360с.

4.Новиков В.К. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности: В 2-х частях. Часть 1. Правовое обеспечение информационной безопасности: учеб. Пособие. – М.: МИЭТ, 2013. – 184 с.

5.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.

6.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

7.В.П. Мельников, С.А. Клейменов, А.М. Петраков: Информационная безопасность и защита информации М.: Академия, -  336 с. – 2012

8.Шаньгин В.Ф. Защита информации в компьютерных системах и сетях Изд-во: ДМК Пресс, -  2012

9.Романов О.А., Бабин С.А., Жданов С.Г. Организационное обеспечение информационной безопасности: учебник: Рекомендовано УМО, 2009. - 192с.

10.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.

**3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

**Интернет-ресурсы:**

Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России) www.fstec.ru

Информационно-справочная система по документам в области технической защиты информации www.fstec.ru

Образовательные порталы по различным направлениям образования и тематике http://depobr.gov35.ru/

Федеральный портал «Информационно- коммуникационные технологии в образовании» htpp\\:www.ict.edu.ru

<http://www.morion.ru/>

<http://www.nateks.ru/>

<http://www.iskratel.com/>

<http://www.ps-ufa.ru/>

<http://3m.com/>

<http://www.rusgates.ru/index/php> - Материалы сайта завода «Ферроприбор»

**3.2.3. Дополнительные источники**

**Дополнительные источники:**

* Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
* Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных».
* Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
* Федеральный закон от 4 мая 2011 г. № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».
* Федеральный закон от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях».
* Указ Президента Российской Федерации от 16 августа 2004 г. № 1085 «Вопросы Федеральной службы по техническому и экспортному контролю».
* Указ Президента Российской Федерации от 6 марта 1997 г. № 188 «Об утверждении перечня сведений конфиденциального характера».
* 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».
* Положение о сертификации средств защиты информации. Утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 26 июня 1995 г. № 608.
* 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.
* Положение по аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации. Утверждено Гостехкомиссией России 25 ноября 1994 г.
* 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.
* Меры защиты информации в государственных информационных системах. Утверждены ФСТЭК России 11 февраля 2014 г.
* 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.
* 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.
* Специальные требования и рекомендации по технической защите конфиденциальной информации (СТР-К). Утверждены приказом Гостехкомиссии России   
  от 30 августа 2002 г. № 282.
* Требования о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах. Утверждены приказом ФСТЭК России от 11 февраля 2013 г. № 17.
* Требования о защите информации, содержащейся в информационных системах общего пользования. Утверждены приказами ФСБ России и ФСТЭК России   
  от 31 августа 2010 г. № 416/489.
* Требования к системам обнаружения вторжений. Утверждены приказом ФСТЭК России от 6 декабря 2011 г. № 638.
* Руководящий документ. Геоинформационные системы. Защита информации от несанкционированного доступа. Требования по защите информации. Утвержден ФСТЭК России, 2008.
* 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.
* Приказ ФСБ России от 9 февраля 2005 г. № 66 «Об утверждении Положения о разработке, производстве, реализации и эксплуатации шифровальных (криптографических) средств защиты информации».
* 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
* ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 13335-3-2007 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 3. Методы менеджмента безопасности информационных технологий
* ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 13335-4-2007 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 4. Выбор защитных мер
* ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 13335-5-2006 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 5. Руководство по менеджменту безопасности сети
* ГОСТ Р ИСО/МЭК 17799-2005 Информационная технология. Практические правила управления информационной безопасностью
* 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
* ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-2-2008 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 2. Функциональные требования безопасности
* 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
* ГОСТ Р 34.10-2001. "Информационная технология. Криптографическая защита информации. Процессы формирования и проверки электронной цифровой подписи"
* ГОСТ Р 34-11-94. "Информационная технология. Криптографическая защита информации. Функция хэширования"
* ГОСТ Р 50922-2006 Защита информации. Основные термины и определения. Ростехрегулирование, 2006.
* ГОСТ Р 52069.0-2013 Защита информации. Система стандартов. Основные положения. Росстандарт, 2013.
* ГОСТ Р 51583-2014 Защита информации. Порядок создания автоматизированных систем в защищенном исполнении. Общие положения. Росстандарт, 2014.
* ГОСТ Р 51275-2006 Защита информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения. Ростехрегулирование, 2006.
* ГОСТ Р 52447-2005 Защита информации. Техника защиты информации.   
  Номенклатура показателей качества. Ростехрегулирование, 2005.
* 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.
* ГОСТ Р 56115-2014 Защита информации. Автоматизированные системы в защищенном исполнении. Средства защиты от преднамеренных силовых электромагнитных воздействий. Общие требования. Росстандарт, 2014.
* 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.
* 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.
* Методика определения актуальных угроз безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных. Утверждена ФСТЭК России 14 февраля 2008 г.
* Сборник временных методик оценки защищенности конфиденциальной информации от утечки по техническим каналам. Утвержден Гостехкомиссией России, 2002.
* ГОСТ Р 51275-2006 Защита информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения. Ростехрегулирование, 2006.
* Требования о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах. Утверждены приказом ФСТЭК России от 11 февраля 2013 г. № 17.
* Меры защиты информации в государственных информационных системах. Утверждены ФСТЭК России 11 февраля 2014 г.
* Методические рекомендации по технической защите информации, составляющей коммерческую тайну. Утверждены ФСТЭК России 25 декабря 2006 г.

**Отечественные журналы:**

"InformationSecurity/ Информационная безопасность"

Системный администратор

Компьютер ПРЕСС

Системы безопасности. Журнал для руководителей и специалистов в области   
безопасности

Сети и системы связи

Защита информации. Инсайд: Информационно-методический журнал

Информационная безопасность регионов: Научно-практический журнал

Интернет Ресурсы

<http://cryptogrof.ru/>

1. **Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование профессиональных и общих компетенции, формируемых в рамках модуля** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| ПК 2.1. Осуществлять установку (монтаж), настройку (наладку) и запуск в эксплуатацию программно-аппаратных и инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности ИТКС. | - выявлять и оценивать угрозы безопасности информации в ИТКС;  - настраивать и применять средства защиты информации в операционных системах, в том числе средства антивирусной защиты;  - проводить установку и настройку программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации;  - проводить конфигурирование программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации; | Экспертное наблюдение |
| ПК 2.2. Обеспечивать эксплуатацию и содержание в работоспособном состоянии программно-аппаратных и инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности ИТКС и их диагностику, обнаружение отказов, формировать предложения по их устранению | - выявлять и оценивать угрозы безопасности информации в ИТКС;  - проводить контроль показателей и процесса функционирования программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации;  - проводить восстановление процесса и параметров функционирования программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации;  - проводить техническое обслуживание и ремонт программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации; | Экспертное наблюдение |
| ПК 2.3. Формулировать предложения по применению программно-аппаратных и инженерно-технических средств обеспечения информационной безопасности ИТКС. | - выявлять и оценивать угрозы безопасности информации в ИТКС;  - настраивать и применять средства защиты информации в операционных системах, в том числе средства антивирусной защиты;  - проводить конфигурирование программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации; | Экспертное наблюдение |
| ПК 2.4. Вести рабочую техническую документацию по эксплуатации средств и систем обеспечения информационной безопасности телекоммуникационных систем, осуществлять своевременное списание и пополнение запасного имущества, приборов и принадлежностей | - выявлять и оценивать угрозы безопасности информации в ИТКС;  - настраивать и применять средства защиты информации в операционных системах, в том числе средства антивирусной защиты;  - проводить конфигурирование программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации; | Экспертное наблюдение |
| 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; | Экспертное наблюдение  Экзамен |
| ОК 2. Осуществлять поиск, 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; | Экспертное наблюдение  Экзамен |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | - демонстрация ответственности за принятые решения;  - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; | Экспертное наблюдение  Экзамен |
| 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); | Экспертное наблюдение  Экзамен |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; | Экспертное наблюдение  Экзамен |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. | - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке. | Экспертное наблюдение  Экзамен |

**Приложение I.3**

**к программе СПО 10.02.04**

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.03 Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты**

**2017 г.**

***СОДЕРЖАНИЕ***

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.03 Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| ВД 3 | Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических и физических средств защиты |
| ПК 3.1. | Производить установку, монтаж, настройку и испытания технических средств защиты информации от утечки по техническим канала в информационно-телекоммуникационных системах и сетях |
| ПК 3.2. | Проводить техническое обслуживание, диагностику , устранение неисправностей и ремонт технических средств защиты информации используемых в информационно-телекоммуникационных системах и сетях |
| ПК 3.3. | Осуществлять защиту информации от утечки по техническим каналам в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями |
| ПК 3.4. | Проводить отдельные работы по физической защите линий связи информационно-телекоммуникационных систем и сетей. |

* + 1. **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 9. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |

**1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:**

|  |  |
| --- | --- |
| Иметь практический опыт | установка, монтаж и настройка технических средств защиты информации;  техническое обслуживание технических средств защиты информации;  применение основных типов технических средств защиты информации;  выявление технических каналов утечки информации;  участие в мониторинге эффективности технических средств защиты информации;  диагностика, устранение отказов и неисправностей, восстановление работоспособности технических средств защиты информации;  проведение измерений параметров ПЭМИН, создаваемых техническими средствами обработки информации при аттестации объектов информатизации;  проведение измерений параметров фоновых шумов, а также физических полей, создаваемых техническими средствами защиты информации;  установка, монтаж и настройка, техническое обслуживание, диагностика, устранение отказов и неисправностей, восстановление 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 формирования технических каналов утечки информации, способы их выявления и методы оценки опасности, классификацию существующих физических полей и технических каналов утечки информации;  структуру и условия формирования 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 информации;  номенклатуру применяемых средств физической защиты объектов информатизации. |

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

Всего часов: **442 часа.**

Из них на освоение МДК**436 часов:**

**МДК.03.01**Защита информации в ИТКС с использованием технических средств защиты- **141 час;**

**МДК.03.02**Физическая защита линий связи ИТКС –**120 часов.**

На практики учебную и производственную -**175 часов.**

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**2.1. Структура профессионального модуляПМ.03 Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды  профессиональных  и общих компетенций** | | **Наименования разделов профессионального модуля** | **Объем образовательной программы, час.** | **Объем профессионального модуля, час.** | | | | | | | | |  | |
| **Обучение по МДК, в час.** | | | | | **Практики** | | | | Самостоятельная работа[[7]](#footnote-7) | |
| **Всего,**  часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,  часов | | в т.ч., курсовая работа (проект),  часов | | **Учебная,**  часов | | **Производственная (по профилю специальности),**  часов | |
| ПК 3.1- ПК.3.4  ОК 1 – ОК 7,  ОК 9 | | **Раздел 1.** Защита информации в ИТКС с использованием технических средств защиты | **141** | **112** | **74** | | **30** | |  | |  | | **29** | |
| ПК 3.5  ОК 1 – ОК 7,  ОК 9 | | **Раздел 2.**Физическая защита линий связи ИТКС | **120** | **95** | **70** | |  | | **25** | |
| **Учебная практика** | | | **175** |  | | | | | | |  | |  | |
| **Производственная практика** | | | **-** | | | | | | | | |  | |
|  | | Промежуточная аттестация | **6** |  | | | | |  | |  | | | |
|  | **Всего:** | | **442** | **261** | ***162*** |  | |  | |  | |  | | ***54*** |

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.03 Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)** | **Объем часов** |
| 1 | 2 | 3 |
| **Раздел 1. Защита информации в ИТКС с использованием технических средств защиты** | | **141** |
| **МДК.03.01.Защита информации в ИТКС с использованием технических средств защиты** | | 141 |
| **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** | **2** |
| 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. |
| **Тема 2.1. Информация как предмет защиты** | **Содержание** | **2** |
| 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. |
| **Практические и лабораторные работы** | **2** |
| Содержательный анализ основных руководящих, нормативных и методических документов по защите информации и противодействию технической разведке. | 2 |
| **Тема 2.2. Технические каналы утечки информации** | **Содержание** | **2** |
| 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 материально-вещественные каналы утечки информации, их характеристика. |  |
| **Практические и лабораторные работы** | **4** |
| Тематика учебных занятий формируется образовательной организацией самостоятельно | 4 |
| **Тема 2.3. Методы и средства технической разведки** | **Содержание** | **2** |
| 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 |  |
| **Тема 3.1. Физические основы утечки информации по каналам побочных электромагнитных излучений и наводок** | **Содержание** | **2** |
| 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 | 4 |
| **Тема 3.2. Физические процессы при подавлении опасных сигналов** | **Содержание** | **2** |
| Скрытие речевой информации в каналах связи. Подавление опасных сигналов акустоэлектрических преобразований. Экранирование. Зашумление. |
| **Практические и лабораторные работы** | **4** |
| Тематика учебных занятий формируется образовательной организацией самостоятельно |  |
| **Тема 4.1. Системы защиты от утечки информации по акустическому каналу** | **Содержание** | **2** |
| 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. |
| **Практические и лабораторные работы** | **4** |
| Защита от утечки по акустическому каналу |  |
| **Тема 4.2. Системы защиты от утечки информации по проводному каналу** | **Содержание** | **2** |
| 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. |
| **Практические и лабораторные работы** | **4** |
| Тематика учебных занятий формируется образовательной организацией самостоятельно |  |
| **Тема 4.3. Системы защиты от утечки информации по вибрационному каналу** | **Содержание** | **2** |
| 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. |
| **Практические и лабораторные работы** | **4** |
| Защита от утечки по виброакустическому каналу |  |
| **Тема 4.4. Системы защиты от утечки информации по электромагнитному каналу** | **Содержание** | **2** |
| 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. |
| **Практические и лабораторные работы** | **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** | **2** |
| 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. |
| **Практические и лабораторные работы** | **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. |
| **Практические и лабораторные работы** | **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. |
| **Практические и лабораторные работы** | **2** |
| Тематика учебных занятий формируется образовательной организацией самостоятельно |  |
| **Тема 5.1. Применение технических средств защиты информации** | **Содержание** | **4** |
| 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. |
| **Практические и лабораторные работы** | **10** |
| Тематика учебных занятий формируется образовательной организацией самостоятельно | 10 |
| **Тема 5.2. Эксплуатация технических средств защиты информации** | **Содержание** | **4** |
| 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. |
| **Практические и лабораторные работы** | **16** |
| Тематика учебных занятий формируется образовательной организацией самостоятельно | 16 |
| **Самостоятельная учебная работа при изучении раздела 1 ПМ** | | **29** |
| **Рекомендуемая тематика самостоятельной работы:**  1. Классификация способов и средств защиты информации.  2. Основные и вспомогательные технические средства и системы.  3. Структура канала утечки информации. Классификация существующих физических полей и технических каналов утечки информации.  4. Характеристика каналов утечки информации. Оптические, акустические, радиоэлектронные и материально-вещественные каналы утечки информации, их характеристика.  5. Система защиты от утечки по акустическому каналу. Номенклатура применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по акустическому каналу.  6. . Системы защиты от диктофонов. Номенклатура применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по проводному каналу.  7. Номенклатура применяемых средств защиты информации от несанкционированной утечки по электросетевому каналу.  8. Технические средства для уничтожения информации и носителей информации, порядок применения. | |  |
| **Раздел 2. Физическая защита линий связи ИТКС** | | **120** |
| **МДК.03.02. Физическая защита линий связи ИТКС** | | **120** |
| **Тема 1.1. Цели и задачи физической защиты объектов информатизации** | **Содержание** | **2** |
| 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. |  |
| **Практические и лабораторные работы** | **4** |
| Тематика учебных занятий формируется образовательной организацией самостоятельно | 4 |
| **Тема 1.2. Общие сведения о комплексах инженерно-технических средств физической защиты** | **Содержание** | **3** |
| 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. |  |
| **Практические и лабораторные работы** | **12** |
| Тематика учебных занятий формируется образовательной организацией самостоятельно | 12 |
| **Тема 2.1. Система обнаружения комплекса инженерно-технических средств физической защиты** | **Содержание** | **2** |
| 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. |  |
| **Практические и лабораторные работы** | **8** |
| Монтаж датчиков пожарной и охранной сигнализации | 8 |
| **Тема 2.2. Система контроля и управления доступом** | **Содержание** | **2** |
| 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. |  |
| **Практические и лабораторные работы** | **6** |
| Рассмотрение принципов устройства, работы и применения аппаратных средств аутентификации пользователя | 6 |
| Рассмотрение принципов устройства, работы и применения средств контроля доступа |  |
| **Тема 2.3. Система телевизионного наблюдения** | **Содержание** | **2** |
| Аналоговые и цифровые системы видеонаблюдения. Назначение системы телевизионного наблюдения. Состав системы телевизионного наблюдения. Видеокамеры. Объективы. Термокожухи. Поворотные системы. Инфракрасные осветители. Детекторы движения. |  |
| **Практические и лабораторные работы** | **6** |
| Рассмотрение принципов устройства, работы и применения средств видеонаблюдения. | 6 |
| **Тема 2.4. Система сбора, обработки, отображения и документирования информации** | **Содержание** | **2** |
| 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. |  |
| **Практические и лабораторные работы** | **2** |
| Рассмотрение принципов устройства, работы и применения системы сбора и обработки информации. | 2 |
| **Тема 2.5. Система воздействия** | **Содержание** | **2** |
| Назначение и классификация технических средств воздействия. Основные показатели технических средств воздействия. |  |
| **Практические и лабораторные работы** | **6** |
| Тематика учебных занятий формируется образовательной организацией самостоятельно | 6 |
| **Тема 3.1. Применение инженерно-технических средств физической защиты** | **Содержание** | **2** |
| 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. |  |
| **Практические и лабораторные работы** | **14** |
| Тематика учебных занятий формируется образовательной организацией самостоятельно | 14 |
| **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. |  |
| **Практические и лабораторные работы** |
| Тематика учебных занятий формируется образовательной организацией самостоятельно | **12** |
| **Самостоятельная учебная работа при изучении раздела модуля 2**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем)  Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов к их защите. | | **25** |
| **Учебная практика по профессиональному модулю**   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. | | ***75***  **100** |
| **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. | |
| **Тематика курсовых проектов (работ):**  1. Модель угроз НСД на предприятии  2. Проведение классификации АС и СВТ по требованиям ФСТЭК на предприятии  3. Проведение классификации ПО по требованиям ФСТЭК на предприятии  4. Проведение классификации МЭ по требованиям ФСТЭК на предприятии  5. Построение модели нарушителя по требованиям ФСТЭК на предприятии  6. Построение модели нарушителя по требованиям ФСБ на предприятии  7. Модель угроз безопасности ИС персональных данных на предприятии  8. Комплексная модель защиты информации на предприятии.  9. Оценка эффективности существующих программных и программно-аппаратных средств защиты информации с применением специализированных инструментов и методов (индивидуальное задание)  10. Обзор и анализ современных программно-аппаратных средств защиты информации (индивидуальное задание)  11. Выбор оптимального средства защиты информации исходя из методических рекомендаций ФСТЭК и имеющихся исходных данных (индивидуальное задание). | | **30** |
| **Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)** | |  |
| **Рекомендуемая тематика внеаудиторной (самостоятельной) работы:**  1. Модель нарушителя и возможные пути и способы его проникновения на охраняемый объект. Особенности задач охраны различных типов объектов.  2. Классификация и состав интегрированных систем охраны. Требования к инженерным средствам физической защиты.  3. Построение систем обеспечения безопасности объекта. Периметровые средства обнаружения: назначение, устройство, принцип действия.  4. Объектовые средства обнаружения: назначение, устройство, принцип действия.  5. Классификация средств управления доступом. Средства идентификации и аутентификации. Методы удостоверения личности, применяемые в СКУД.  6. Периметровые и объектовые средства обнаружения, порядок применения. Работа с периферийным оборудованием системы контроля и управления доступом. Особенности организации пропускного режима на КПП.  7. Управление системой телевизионного наблюдения с автоматизированного рабочего места. Порядок применения устройств отображения и документирования информации.  8.Управление системой воздействия. | |  |
| **Промежуточная аттестация** | | **6** |
| **Всего по ПМ** | | **436** |

**3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Лаборатория«Защиты информации от утечки по техническим каналам».

Лаборатория должна быть оснащена средствами защиты информации от утечки по акустическому (виброакустическому) каналу; средствами защиты информации от утечки по каналам, формируемым за счет побочных электромагнитных излучений и наводок; средствами контроля эффективности защиты информации от утечки по акустическому (виброакустическому) каналу и каналам побочных электромагнитных излучений и наводок;

шумогенераторы;

комплексный поисковый прибор;

прожигатели телефонных линий;

устройство обнаружения скрытых видеокамер;

виброакустические генераторы;

подавители диктофонов;

подавители устройств сотовой связи;

устройство защиты аналоговых сигналов;

устройство защиты цифровых сигналов;

стенды физической защиты объектов информатизации, оснащенными средствами контроля доступа, системами видеонаблюдения, охранно-пожарной сигнализации и охраны объектов;

комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном).

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

**3.2.1. Печатные издания**

1. [Зайцев А.П.,](http://www.techbook.ru/book_list.php?str_author=Зайцев%20А.П.) [Мещеряков Р.В.,](http://www.techbook.ru/book_list.php?str_author=Мещеряков%20Р.В.) [Шелупанов А.А.](http://www.techbook.ru/book_list.php?str_author=Шелупанов%20А.А.) Технические средства и методы защиты информации. 7-е изд., испр. 2014.
2. [Пеньков Т.С. Основы построения технических систем охраны периметров](http://www.twirpx.com/file/1585397/). Учебное пособие. — М. 2015.
3. Новиков В.К. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности: В 2-х частях. Часть 1. Правовое обеспечение информационной безопасности: учеб. Пособие. – М.: МИЭТ, 2013. – 184 с.
4. 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.
5. Е.Б. Белов, В.Н. Пржегорлинский Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования/. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 336с
6. Ю.Ю. Коваленко. Правовой режим лицензирования и сертификации в сфере информационной безопасности: Учебное пособие / – М.: Горячая линия – Телеком, 2012.
7. Электронный конспект лекций «Инженерно-техническая защита информации». Составитель: И.Н. Драч, преподаватель ГБОУ СПО РО «РКСИ»
8. Электронный конспект лекций «Криптографическая защита информации». Составитель: Шигаева С.В., преподаватель ГБОУ СПО РО «РКСИ»
9. [Иванов М.А.](http://www.iqlib.ru/search/author.visp?name=Иванов%20М.А.), [Чугунков И.В.](http://www.iqlib.ru/search/author.visp?name=Чугунков%20И.В.) 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.
10. В.П. Мельников, С.А. Клейменов, А.М. Петраков: Информационная безопасность и защита информации М.: Академия, -  336 с. – 2012
11. Шаньгин В.Ф. Защита информации в компьютерных системах и сетях Изд-во: ДМК Пресс, -  2012
12. Романов О.А., Бабин С.А., Жданов С.Г. Организационное обеспечение информационной безопасности: учебник: Рекомендовано УМО, 2009. - 192с.
13. 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.

**3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

**Интернет-ресурсы:**

Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России) www.fstec.ru

Информационно-справочная система по документам в области технической защиты информации www.fstec.ru

Образовательные порталы по различным направлениям образования и тематике http://depobr.gov35.ru/

Федеральный портал «Информационно- коммуникационные технологии в образовании» htpp\\:www.ict.edu.ru

<http://www.morion.ru/>

<http://www.nateks.ru/>

<http://www.iskratel.com/>

<http://www.ps-ufa.ru/>

<http://3m.com/>

<http://www.rusgates.ru/index/php> - Материалы сайта завода «Ферроприбор»

**3.2.3. Дополнительные источники**

* Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации».
* Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных».
* Федеральный закон от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании».
* Федеральный закон от 4 мая 2011 г. № 99-ФЗ «О лицензировании отдельных видов деятельности».
* Федеральный закон от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях».
* Указ Президента Российской Федерации от 16 августа 2004 г. № 1085 «Вопросы Федеральной службы по техническому и экспортному контролю».
* Указ Президента Российской Федерации от 6 марта 1997 г. № 188 «Об утверждении перечня сведений конфиденциального характера».
* 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».
* Положение о сертификации средств защиты информации. Утверждено постановлением Правительства Российской Федерации от 26 июня 1995 г. № 608.
* 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.
* Положение по аттестации объектов информатизации по требованиям безопасности информации. Утверждено Гостехкомиссией России 25 ноября 1994 г.
* 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.
* Меры защиты информации в государственных информационных системах. Утверждены ФСТЭК России 11 февраля 2014 г.
* 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.
* 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.
* Специальные требования и рекомендации по технической защите конфиденциальной информации (СТР-К). Утверждены приказом Гостехкомиссии России   
  от 30 августа 2002 г. № 282.
* Требования о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах. Утверждены приказом ФСТЭК России от 11 февраля 2013 г. № 17.
* Требования о защите информации, содержащейся в информационных системах общего пользования. Утверждены приказами ФСБ России и ФСТЭК России   
  от 31 августа 2010 г. № 416/489.
* Требования к системам обнаружения вторжений. Утверждены приказом ФСТЭК России от 6 декабря 2011 г. № 638.
* Руководящий документ. Геоинформационные системы. Защита информации от несанкционированного доступа. Требования по защите информации. Утвержден ФСТЭК России, 2008.
* 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.
* Приказ ФСБ России от 9 февраля 2005 г. № 66 «Об утверждении Положения о разработке, производстве, реализации и эксплуатации шифровальных (криптографических) средств защиты информации».
* 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
* ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 13335-3-2007 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 3. Методы менеджмента безопасности информационных технологий
* ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 13335-4-2007 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 4. Выбор защитных мер
* ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 13335-5-2006 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Часть 5. Руководство по менеджменту безопасности сети
* ГОСТ Р ИСО/МЭК 17799-2005 Информационная технология. Практические правила управления информационной безопасностью
* 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
* ГОСТ Р ИСО/МЭК 15408-2-2008 Информационная технология. Методы и средства обеспечения безопасности. Критерии оценки безопасности информационных технологий. Часть 2. Функциональные требования безопасности
* 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
* ГОСТ Р 34.10-2001. "Информационная технология. Криптографическая защита информации. Процессы формирования и проверки электронной цифровой подписи"
* ГОСТ Р 34-11-94. "Информационная технология. Криптографическая защита информации. Функция хэширования"
* ГОСТ Р 50922-2006 Защита информации. Основные термины и определения. Ростехрегулирование, 2006.
* ГОСТ Р 52069.0-2013 Защита информации. Система стандартов. Основные положения. Росстандарт, 2013.
* ГОСТ Р 51583-2014 Защита информации. Порядок создания автоматизированных систем в защищенном исполнении. Общие положения. Росстандарт, 2014.
* ГОСТ Р 51275-2006 Защита информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения. Ростехрегулирование, 2006.
* ГОСТ Р 52447-2005 Защита информации. Техника защиты информации.   
  Номенклатура показателей качества. Ростехрегулирование, 2005.
* 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.
* ГОСТ Р 56115-2014 Защита информации. Автоматизированные системы в защищенном исполнении. Средства защиты от преднамеренных силовых электромагнитных воздействий. Общие требования. Росстандарт, 2014.
* 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.
* 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.
* Методика определения актуальных угроз безопасности персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных. Утверждена ФСТЭК России 14 февраля 2008 г.
* Сборник временных методик оценки защищенности конфиденциальной информации от утечки по техническим каналам. Утвержден Гостехкомиссией России, 2002.
* ГОСТ Р 51275-2006 Защита информации. Объект информатизации. Факторы, воздействующие на информацию. Общие положения. Ростехрегулирование, 2006.
* Требования о защите информации, не составляющей государственную тайну, содержащейся в государственных информационных системах. Утверждены приказом ФСТЭК России от 11 февраля 2013 г. № 17.
* Меры защиты информации в государственных информационных системах. Утверждены ФСТЭК России 11 февраля 2014 г.
* Методические рекомендации по технической защите информации, составляющей коммерческую тайну. Утверждены ФСТЭК России 25 декабря 2006 г.

**Отечественные журналы:**

"InformationSecurity/ Информационная безопасность"

Системный администратор

Компьютер ПРЕСС

Системы безопасности. Журнал для руководителей и специалистов в области   
безопасности

Сети и системы связи

Интернет Ресурсы

<http://cryptogrof.ru/>

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование профессиональных и общих компетенции, формируемых в рамках модуля** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| ПК 3.1. Производить установку, монтаж, настройку и испытания технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам в ИТКС. | - проводить установку, монтаж, настройку и испытание технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам;  - применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации; | Экспертное наблюдение |
| ПК 3.2. Проводить техническое обслуживание, диагностику, устранение неисправностей и ремонт технических средств защиты информации, используемых в ИТКС. | - проводить установку, монтаж, настройку и испытание технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам;  - проводить техническое обслуживание, устранение неисправностей и ремонт технических средств защиты информации от утечки по техническим каналам;  - применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации; | Экспертное наблюдение |
| ПК 3.3. Осуществлять защиту информации от утечки по техническим каналам в ИТКС с использованием технических средств защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями. | - проводить измерение параметров фоновых шумов и ПЭМИН, создаваемых оборудованием ИТКС;  - проводить измерение параметров электромагнитных излучений и токов, создаваемых техническими средствами защиты информации от утечки по техническим каналам;  - применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации; | Экспертное наблюдение |
| ПК 3.4. Проводить отдельные работы по физической защите линий связи ИТКС. | выявлять и оценивать угрозы безопасности информации в ИТКС;  настраивать и применять средства защиты информации в операционных системах, в том числе средства антивирусной защиты;  проводить конфигурирование программных и программно-аппаратных (в том числе криптографических) средств защиты информации; | Экспертное наблюдение |
| 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; | Экспертное наблюдение  Экзамен |
| ОК 2. Осуществлять поиск, 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; | Экспертное наблюдение  Экзамен |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | - демонстрация ответственности за принятые решения;  - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; | Экспертное наблюдение  Экзамен |
| 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); | Экспертное наблюдение  Экзамен |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; | Экспертное наблюдение  Экзамен |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. | - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке. | Экспертное наблюдение  Экзамен |

**Приложение I.4**

**к программе СПО 10.02.04**

**ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ  
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

***2017 г.***

**СОДЕРЖАНИЕ**

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

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.04 ВЫПОЛНЕНИЕ РАБОТ ПО ОДНОЙ ИЛИ НЕСКОЛЬКИМ  
ПРОФЕССИЯМ РАБОЧИХ, ДОЛЖНОСТЯМ СЛУЖАЩИХ**

**1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности *Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих* и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ПК 4.1. | Осуществлять подготовку оборудования компьютерной системы к работе, производить инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения |
| ПК 4.2. | Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных, работать в графических редакторах |
| ПК 4.3. | Использовать ресурсы локальных вычислительных сетей, ресурсы технологий и сервисов Интернета |
| ПК 4.4. | Обеспечивать применение средств защиты информации в компьютерной системе |

**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 9. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |

**1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:**

|  |  |
| --- | --- |
| Иметь практический опыт | выполнение требований техники безопасности при работе с вычислительной техникой;  организация рабочего места оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин  подготовка оборудования компьютерной системы к работе;  инсталяция, настройка и обслуживание программного обеспечения компьютерной системы;  управление файлами;  применение офисного программного обеспечения в соответствии с прикладной задачей;  использование ресурсов локальной вычислительной сети;  использование ресурсов, технологий и сервисов Интернет;  применение средств защиты информации в компьютерной системе. |
| уметь | выполнять требования техники безопасности при работе с вычислительной техникой;  производить подключение блоков персонального компьютера и периферийных устройств;  производить установку и замену расходных материалов для периферийных устройств и компьютерной оргтехники;  диагностировать простейшие неисправности персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники;  выполнять инсталляцию системного и прикладного программного обеспечения;  создавать и управлять содержимым документов с помощью текстовых процессоров;  создавать и управлять содержимым электронных таблиц с помощью редакторов таблиц;  создавать и управлять содержимым презентаций с помощью редакторов презентаций;  использовать мультимедиа проектор для демонстрации презентаций;  вводить, редактировать и удалять записи в базе данных;  эффективно пользоваться запросами базы данных;  создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики;  производить сканирование документов и их распознавание;  производить распечатку, копирование и тиражирование документов на принтере и других устройствах;  управлять файлами данных на локальных съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете;  осуществлять навигацию по Веб-ресурсам Интернета с помощью браузера;  осуществлять поиск, сортировку и анализ информации с помощью поисковых интернет сайтов;  осуществлять антивирусную защиту персонального компьютера с помощью антивирусных программ;  осуществлять резервное копирование и восстановление данных. |
| знать | требования техники безопасности при работе с вычислительной техникой;  основные принципы устройства и работы компьютерных систем и периферийных устройств;  классификацию и назначение компьютерных сетей;  виды носителей информации;  программное обеспечение для работы в компьютерных сетях и с ресурсами Интернета;  основные средства защиты от вредоносного программного обеспечения и несанкционированного доступа к защищаемым ресурсам компьютерной системы. |

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

Всего 100 час,

из нихна практики – 100

***2.* СТРУКТУРА И СОДЕЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

***2.1.* Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды  профессиональных  и общих компетенций** | **Наименования разделов профессионального модуля** | Объем образовательной программы, час. | **Объем профессионального модуля, час.** | | | | | | |  |
| **Обучение по МДК, в час.** | | | | **Практики** | | | Самостоятельная работа[[8]](#footnote-8) |
| Всего,  часов | в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,  часов | в т.ч., курсовая работа (проект),  часов | | Всего,  часов | | Производственная (по профилю специальности), |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | | 7 | | 8 |  |
| ПК 4.1 – ПК 4.4  ОК 1 – ОК 10 | Раздел модуля 1. Выполнение работ по рабочей профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин» |  |  |  |  | |  | |  |
| Учебная практика | | *94* | *–* | | | | | | |  |
| Промежуточная аттестация | | **6** |  | | | | |  | |  |
|  | ***Всего:*** | ***100*** |  |  |  |  | |  | |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала,**  **лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)** | **Объем часов** |
| **1** | **2** | **3** |
| **Раздел модуля 1. Выполнение работ по рабочей профессии «Оператор электронно-вычислительных и вычислительных машин»** | | **94** |
| **УП.04. Учебная практика** | | **94** |
| **Раздел 1. Подготовка оборудования компьютерной системы к работе, инсталляция, настройка и обслуживание программного обеспечения** | | **94** |
| **Тема 1.1.**  Работа с устройствами компьютерной системы | **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | **10** |
| Соблюдение техники безопасности при работе на ЭВМ  Изучение архитектуры ЭВМ, структуры и основных принципов работы ЭВМ  Работа с дополнительными внешними устройствами ПК: поиск драйверов, подключение, настройка  Установка и замена расходных материалов для принтеров, ксерокса, плоттера. |
| **Тема 1.2.**  Работа с программным обеспечением компьютерной системы | **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | **10** |
| Установка операционной среды, настройка интерфейса ОС (рабочий стол, безопасность системы, подключение к сети).  Установка прикладных программ.  Управление файлами данных на локальных съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете |
| **Тема 1.3.**  Диагностика неисправностей системы, ведение документации | **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | **10** |
| Диагностика простейших неисправностей персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники  Оформление отчетной документации в соответствии с перечнем работ, выполняемых в порядке текущей эксплуатации ЭВМ |
| **Раздел 2. Создание и управление на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных, работа в графических редакторах** | |  |
| **Тема 2.1.**  Работа в текстовом процессоре | Сканирование текстовых документов и их распознавание  Создание документов в текстовом процессоре, создание документов с помощью шаблонов, ввод текстовой информации, сохранение документов  Форматирование и редактирование документов в текстовом процессоре.  Работа с таблицами в текстовом процессоре.  Работа с диаграммами в текстовом процессоре.  Работа с графическими объектами в текстовом процессоре.  Печать документов в текстовом процессоре. | **16** |
| **Тема 2.2.**  Работа в редакторе электронных таблиц | **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | **16** |
| Создание и форматирование таблицы в редакторе электронных таблиц  Вычисление с помощью формул в электронной таблице  Работа со встроенными функциями в электронной таблице  Работа со списками в электронной таблице  Создание форм для ввода данных в таблицы  Создание и работа с диаграммами и графиками  Обмен данными между текстовым процессором и электронной таблицей |
| **Тема 2.3.**  Работа в программе подготовки и просмотра презентаций | **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | **10** |
| Построение презентации различными способами  Обработка объектов слайдов презентации  Настройка анимации объектов  Настройка показа и демонстрация результатов работы средствами мультимедиа |
| **Тема 2.4.**  Работа в системе управления базами данных | **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | **4** |
| Ввод данных в таблицы базы данных  Создание простых запросов без параметров и с параметрами. Создание отчетов. |
| **Тема 2.5.**  Работа в графических редакторах | **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | **6** |
| Рисование объектов средствами графического редактора.  Работа с заливками и контурами в программе векторной графики.  Работа с текстом в программе векторной графики.  Работа с эффектами программе векторной графики.  Вставка и редактирование готового изображения с использованием программ растровой графики.  Работа с цветом с использованием программ растрой графики.  Работа со слоями с использованием программ растрой графики.  Работа со спецэффектами с использованием программ растровой графики. |
| **Раздел 3. Использование ресурсов технологий и сервисов Интернета** | |  |
| **Тема 3.1.**  Работа с ресурсами Интернета | **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | **8** |
| Создание и обмен письмами электронной почты.  Навигация по Веб-ресурсам Интернета с помощью программы Веб-браузера.  Поиск, сортировка и анализ информации с помощью поисковых интернет сайтов.  Пересылка и публикация файлов данных в Интернете. |  |
| **Раздел 4. Обеспечение защиты информации в компьютерной системе** | |  |
| **Тема 4.1.** Защита информации при работе с офисными приложениями | **Тематика практических занятий и лабораторных работ** | **10** |
| Использование штатных средств защиты операционной системы и прикладных программ.  Применение парольной защиты.  Установка антивирусных программ, их настройка. Обновление базы.  Выполнение архивирования данных.  Выполнение резервного копирования и восстановления данных |  |
| **Промежуточная аттестация** | | **6** |
| **Всего** | | **100** |

**3.  УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Реализация примерной программы модуля предполагает наличие лаборатории информационных технологий.

Оборудование лаборатории информационных технологий:

Компьютеры, объединенные в локальную вычислительную сеть, проектор, экран, акустическая система.

Программное обеспечение: (операционные системы, пакет прикладных программ, графические редакторы, справочная правовая система, браузер, антивирусная программа)

Учебно-наглядные пособия: схемы, таблицы, учебные презентации

Раздаточный дидактический материал: учебные карточки с заданиями, дидактический материал для выполнения практических работ.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

**Основные источники**

1. Коньков, К. А. Устройство и функционирование ОС Windows. Практикум к курсу Операционные системы. /Учебное пособие // К.А. Коньков. М.: Бином, Лаборатория знаний Интуит, 2013.
2. Н.В. Струмпэ Оператор ЭВМ. Практические работы: учеб.пособие для нач. проф. образования / – 6-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2013.
3. С.В. Киселев. Оператор ЭВМ: учеб.пособие для студ. учреждений сред. проф. образования /– 7-е изд., испр. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.

*Дополнительная литература:*

1. Жмакин А. П. Архитектура ЭВМ : учеб. пособие для вузов / А. П. Жмакин. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб. : БХВ-Перербург, 2010. - 352 с. : ил. - (Учебная литература для вузов)
2. Сафонов, В.О. Основы современных операционных систем: учебное пособие. М.: Бином. Лаборатория знаний, 2014. – 583 с.
3. Уваров, С. 500 лучших программ для вашего компьютера (2 CD) / С. Уваров. СПб.: Питер, 2009. –·320 с.

**Электронные источники:**

1. Информационный портал по безопасности [www.SecurityLab.ru](http://www.SecurityLab.ru).
2. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России) www.fstec.ru
3. Информационно-справочная система по документам в области технической защиты информации www.fstec.ru
4. Образовательные порталы по различным направлениям образования и тематике http://depobr.gov35.ru/
5. Федеральный портал «Информационно- коммуникационные технологии в образовании» htpp\\:www.ict.edu.ru
6. Образовательные порталы по различным направлениям образования и тематике http://depobr.gov35.ru/
7. Сайт Научной электронной библиотеки [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
8. Справочно-правовая система «Гарант» » [www.garant.ru](http://www.garant.ru)
9. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
10. Федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании» htpp\\[:www.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru/)
11. Федеральный портал «Российское образование [www.edu.ru](http://www.edu.ru/)
12. ***КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля | *Критерии оценки* | *Методы оценки* |
| ПК 4.1. Осуществлять подготовку оборудования компьютерной системы к работе, производить инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения  ПК 4.2Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных, работать в графических редакторах  ПК 4.3Использовать ресурсы локальных вычислительных сетей, ресурсы технологий и сервисов Интернета | требования техники безопасности при работе с вычислительной техникой;  основные принципы устройства и работы компьютерных систем и периферийных устройств;  выполнять требования техники безопасности при работе с вычислительной техникой;  производить подключение блоков персонального компьютера и периферийных устройств;  производить установку и замену расходных материалов для периферийных устройств и компьютерной оргтехники;  диагностировать простейшие неисправности персонального компьютера, периферийного оборудования и компьютерной оргтехники;  выполнение требований техники безопасности при работе с вычислительной техникой;  –организация рабочего места оператора электронно-вычислительных и вычислительных машин  подготовка оборудования компьютерной системы к работе;  инсталяция, настройка и обслуживание программного обеспечения компьютерной системы;  управление файлами.  назначение и функции офисных приложений;  создавать и управлять содержимым документов с помощью текстовых процессоров;  создавать и управлять содержимым электронных таблиц с помощью редакторов таблиц;  создавать и управлять содержимым презентаций с помощью редакторов презентаций;  использовать мультимедиа проектор для демонстрации презентаций;  вводить, редактировать и удалять записи в базе данных;  эффективно пользоваться запросами базы данных;  создавать и редактировать графические объекты с помощью программ для обработки растровой и векторной графики;  производить сканирование документов и их распознавание;  производить распечатку, копирование и тиражирование документов на принтере и других периферийных устройствах вывода;  применение офисного программного обеспечения в соответствии с прикладной задачей  классификацию и назначение компьютерных сетей;  виды носителей информации;  программное обеспечение для работы в компьютерных сетях и с ресурсами Интернета  управлять файлами данных на локальных съемных запоминающих устройствах, а также на дисках локальной компьютерной сети и в интернете;  осуществлять навигацию по Веб-ресурсам Интернета с помощью браузера;  осуществлять поиск, сортировку и анализ информации с помощью поисковых интернет сайтов;  создавать и обмениваться письмами электронной почты;  использование ресурсов локальной вычислительной сети;  использование ресурсов, технологий и сервисов Интернет  основные средства защиты от вредоносного программного обеспечения и несанкционированного доступа к защищаемым ресурсам компьютерной системы.  осуществлять антивирусную защиту персонального компьютера с помощью антивирусных программ;  осуществлять резервное копирование и восстановление данных;  выполнять архивирование информации.  применение средств защиты информации в компьютерной системе | Экспертное наблюдение  Оценка выполнения и защиты практических работ;  Оценка дифференцированного зачета по практике.  Демонстрационный экзамен по модулю.  *Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы* |
| Оценка выполнения и защиты практических работ;  Оценка дифференцированного зачета по практике.  Демонстрационный экзамен по модулю.  *Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы* |
| Оценка выполнения и защиты практических работ;  Оценка дифференцированного зачета по практике.  Демонстрационный экзамен по модулю.  *Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы* |
| ПК 4.4Обеспечивать применение средств защиты информации в компьютерной системе | Оценка выполнения и защиты практических работ;  Оценка дифференцированного зачета по практике.  Демонстрационный экзамен по модулю.  Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |

***Приложение II.1***

***к программе СПО 10.02.04***

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОГСЭ.01 ОСНОВЫ ФИЛОСОФИИ**

***2017 г.***

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
|  |  |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1.1. Место дисциплины в структуре примерной основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина *ОГСЭ.01 Основы философии* входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
| ОК 02, ОК 03, ОК 05, ОК 09 | * ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни; | * основные категории и понятия философии; * роль философии в жизни человека и общества; * основы философского учения о бытие; * сущность процесса познания; * основы научной, философской и религиозной картин мира; * роль философии в формировании ценностных ориентаций в профессиональной деятельности; |

**2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Обязательная учебная нагрузка** | 60 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 28 |
| практические занятия (если предусмотрено), семинары | 30 |
| *Самостоятельная работа****[[9]](#footnote-9)*** | - |
| **Промежуточная аттестация [[10]](#footnote-10)** | **2** |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы философии»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов  и тем** | **Содержание учебного материала, практические работы, семинарские занятия, самостоятельная работа обучающихся** | | | **Объем часов** | **Осваиваемые элементы компетенций** |
| 1 | 2 | | | 3 | 4 |
| **Раздел 1. История философии и основные военно-философские идеи** | | | | **20** |  |
| **Тема 1.1.** Философия и её роль в культуре | | **6** | | **6** | ОК 2, ОК 3,  ОК 5, ОК9 |
| Что такое философия. Философия и мировоззрение. Основные типы мировоззрения. Структура мировоззрения, мироощущение, мировосприятие, миропонимание.  Предпосылки зарождения и условия становления философии. Философия и мифология. Философия и религия.  Философия как наука. Предмет философии. Основной вопрос философии. Структура философского знания. Место философии в системе культуры. | | *2* |
| **Практические занятия (семинары)** | | **4** |
| Философское знание. Место и роль философии в анализе проблем информационной безопасности. Роль основных учений, законов, категорий и понятий философии, формирование мировоззрения специалистов по защите информации. | |  |
| **Тема 1.2.** Философия Древнего мира, Средневековья и Возрождения | | **Содержание учебного материала** | | **6** | ОК 2, ОК 3,  ОК 5, ОК9 |
| Предфилософия. Философская мысль Древнего Востока. Многообразие философских систем и течений. Характер и особенности философии Древней Индии. Философия Древнего Китая. Античная философия. Исторические условия возникновения средневековой европейской философии. | | 2 |
| **Практические занятия (семинары)** | | **4** |
| Проблема человека в философии софистов и Сократа. Платон и Аристотель как вершины древнегреческой философии. Позднеантичный идеал мудреца в философии Эпикура и стоицизма.  Философские взгляды Ф. Аквинского. Доказательства бытия Бога. Номинализм и реализм. Проблема души и тела. Проблема разума и веры. Проблема свободной воли. Философия эпохи Возрождения. | |  |
| **Тема 1.3.** Философия Нового и Новейшего времени | | **Содержание учебного материала** | | **8** | ОК 2, ОК 3,  ОК 5, ОК9 |
| Исторические условия возникновения и характерные особенности философии Нового времени XVII века. Проблема метода научного познания в философии Ф. Бэкона и Р. Декарта, философские взгляды Б. Спинозы. Философия Г. Лейбница. Характерные особенности философии эпохи Просвещения XVIII века.  Исторические условия возникновения и характерные особенности классической немецкой философии и И. Кант - основоположник ее. Исторические условия и естественно - научные предпосылки возникновения философии марксизма. Диалектический материализм К. Маркса и Ф. Энгельса, его основные положения. Исторический материализм как основная часть философии марксизма. Развитие В.И. Лениным философии марксизма в XX веке. | | 4 |
| **Практические занятия (семинары)** | | **4** |
| Философская мысль в культуре Руси. Связь русской философии с наукой и религией. Русская философия эпохи Просвещения (Ф. Прокопович, М.В. Ломоносов, А.Н. Радищев, П. Я. Чаадаев).  Западничество и славянофильство как истоки русской философии XIX - начала XX веков. Революционно - демократическое направление русской философии. Религиозно - идеалистическая философия XIX - начала XX веков: Вл.С. Соловьев, Н.А. Бердяев, В.В. Розанов, П. А. Флоренский и др. Выбор исторического пути России как философская проблема.  Современная западная философия, ее школы и течения: феноменология, позитивизм, прагматизм, постпозитивизм, критический реализм, неокантианство, экзистенциализм, персонализм, структурализм, фрейдизм и неофрейдизм, философия жизни, неотомизм. | |  |
| **Раздел 2. Философия бытия, развития сознания и познания** | | | | **16** |  |
| **Тема 2.1.** Проблема бытия в философии и многообразие картин мира | | | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 2, ОК 3,  ОК 5, ОК9 |
| Бытие и его фундаментальные свойства. Учение о бытии. Монистические и плюралистические концепции бытия. Самоорганизация бытия. Понятие материального и идеального. Пространство и время как философские категории. Проблема единства мира. Научная, философская и религиозная картина мира. | 4 |
| **Тема 2.2.** Проблема развития в философии | | | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 2, ОК 3,  ОК 5, ОК9 |
| Философский принцип всеобщей связи явлений объективного мира. Многообразие связи, их классификация. Понятие закона. Динамические и статистические закономерности.  Философское учение о развитии. Соотношение понятий «движения», «развития», «прогресс». Диалектика и метафизика. Исторические формы и структура диалектики. Детерминизм и индетерминизм. | 2 |
| **Практические занятия (семинары)** | 4 |
| Категория диалектики. Методическое значение основных категорий диалектики в научном познании и практике. Законы и категории диалектики. |  |
| **Тема 2.3.** Проблема сознания в философии | | | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 2, ОК 3,  ОК 5, ОК9 |
| Понятие и сущность сознания. Структура сознания и его физиологические основы. Социальная обусловленность сознания. Активность сознания. Сознание, самосознание и личность.Проблема искусственного интеллекта. Творческое отношение к делу как необходимое условие профессионализма в обеспечении защиты информации. | 2 |
| **Тема 2.4.** Познание как философская проблема | | | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 2, ОК 3,  ОК 5, ОК9 |
| Проблема познаваемости мира. Субъект и объект познания. Познание, творчество, практика. Вера и знание, понимание и объяснение, рациональное и иррациональное в познавательной деятельности. | 2 |
| **Практические занятия (семинары)** | 2 |
| Понимание и объяснение. Проблема истины. Действительность, мышление, логика и язык. |  |
| **Раздел 3. Философия общества и человека** | | | | **22** |  |
| **Тема 3.1.** Общество как объект познания | | | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 2, ОК 3,  ОК 5, ОК9 |
| Познание и мира, общества, человека. Специфика социального познания. Предмет и функции социальной философии. Социальная философия как самосознание человечества. Историческое развитие социальной философии (основные направления социально - философской мысли: позитивистская социальная философия и ее проблематика; психологическое направление; неокантианство; социальная философия М. Вебера и др.). Структура общества как саморазвивающейся системы. Модели развития общества. Информационное общество. Формационный и цивилизованный подходы к развитию общества. | 4 |
| **Практические занятия (семинары)** | **2** |
| Природные основы общественной жизни.  Понятие «природа». Этапы взаимодействия природы и общества. Роль географической среды в развитии общества. Природа как основа человеческого бытия. Отношение человека к природе. Взаимодействие личности и общества. |  |
| **Тема 3.2.** Проблема человека в философии | | | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 2, ОК 3,  ОК 5, ОК9 |
| Человек как единство природного и социального. Индивид и личность. Свобода, права и ответственность личности. | 2 |
| **Практические занятия (семинары)** | **4** |
| Понятие ценностей, классификация ценностей. Нравственные ценности, эстетические ценности и их роль в человеческой жизни. Ценности в западной и восточной культуре. Ценности в сфере военной деятельности. Представление о современном человеке в разных культурах. |  |
| **Тема 3.3.** Война как общественно-историческое явление | | | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 2, ОК 3,  ОК 5, ОК9 |
| Проблема войны и мира как глобальная проблема современности. Философские учения о причинах возникновения, сущности и содержании войн (информационных войн). | 2 |
| **Практические занятия (семинары)** | **4** |
| Сущность, истоки, причины войн и военных конфликтов. Социальный характер и типы войн. Мир как социальное явление. Философия мира и войны. Война и человек. Война и социальный прогресс. Информационные войны в современном мире. Роль и место обеспечение информационной безопасности в системе национальной безопасности Российской Федерации. |  |
| **Тема 3.4.** Философия информационного общества | | | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 2, ОК 3,  ОК 5, ОК9 |
| Закономерности информационного общества. Угрозы в информационном обществе. Человек в современном информационном обществе. Философская сущность, предназначение, функции государственных органов в обеспечении информационной безопасности. | 2 |
| **Практические занятия (семинары)** | **2** |
| Философские основы организации профессиональной деятельности по защите информации. Профессиональная деятельность техника по защите информации, ее специфика, основные виды и формы организации. Проблемы свободы в условиях информационного общества. Нравственность и профессиональная этика защитника информации. |  |
| ***Промежуточная аттестация*** | | | | **2** |  |
| **Всего** | | | | **60** |  |

3. условия реализации программы УЧЕБНОЙ дисциплины

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета истории и философии.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочее место преподавателя, парты (в соответствие с численностью учебной группы), меловая доска, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультмедиапроектор, экран, лазерная указка, шкафы для хранения учебных материалов по предмету.

3.2. Информационное обеспечение обучения

**3.2.1.Основные источники**

Волкогонова О. Д.. Сидорова Н. М. Основы философии. Москва ИД «Форум – Инфра – М», 2013.

**3.2.2. Электронные издания**

1.<http://filosof.historic.ru/>

2.<http://philosophy.ru/>

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
| Знания:   * основные категории и понятия философии; * роль философии в жизни человека и общества; * основы философского учения о бытие; * сущность процесса познания; * основы научной, философской и религиозной картин мира; * роль философии в формировании ценностных ориентаций в профессиональной деятельности; | Степень знания материала курса, Насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений,  Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя. На каком уровне выполнены рефераты. | Экспертное наблюдение за выступлениями с рефератами,  Ответы на вопросы. |
| Умения:   * ориентироваться в наиболее общих философских проблемах бытия, познания, ценностей, свободы и смысла жизни; | Насколько свободно учащийся ориентируется в истории развития философии. Может ли верно охарактеризовать взгляды того или иного философа.  Насколько самостоятельно, логично и аргументированно учащийся может выдвигать и защищать свою точку зрения по важнейшим проблемам философии в рефератах и дискуссиях.  Насколько успешно студент может применять свои знания по курсу «Основы философии» в повседневной и профессиональной деятельности. Насколько он способен к диалектическому и логически непротиворечивому мышлению в своей специальности. | Выступления с рефератами, ответы на вопросы, участие в дискуссии |

***Приложение II.2***

***к программе СПО 10.02.04***

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОГСЭ.02. ИСТОРИЯ**

***2017 г.***

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
|  |  |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1.1. Место дисциплины в структуре примерной основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина *ОГСЭ.02.История* входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
| ОК 01, ОК 02, ОК 05 | * ориентироваться в историческом прошлом и в современной экономической, политической и культурной ситуациях в России; * выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем. | * закономерности исторического процесса, основные этапы, события российской истории, место и роль России в истории человечества и в современном мире; * – содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения. |

**2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | | **Объем в часах** |
| **Обязательная учебная нагрузка** | | 80 |
| в том числе: | | |
| теоретическое обучение | | 42 |
| практические занятия (если предусмотрено), семинары | | 36 |
| *Самостоятельная работа****[[11]](#footnote-11)*** | | - |
| **Промежуточная аттестация [[12]](#footnote-12)** | 2 | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «История»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов  и тем** | **Содержание учебного материала, практические работы, семинарские занятия, самостоятельная работа обучающихся** | | | **Объем часов** | **Осваиваемые элементы компетенций** |
| 1 | 2 | | | 3 | 4 |
| **Введение** | **Содержание учебного материала** | | | **2** |  |
| История как наука, её предмет, содержание, функции и проблемы периодизации. Методы и методика самостоятельной работы над изучением истории.  Роль и место исторических знаний в формировании личности техника по защите информации. | | | 2 | ОК 1, ОК 2,  ОК 5 |
| **Раздел 1. Основные этапы формирования и развития Российской государственности** | | | | **44** |  |
| **Тема 1.1.** Киевская Русь первое раннефеодальное государство у восточных славян | | **Содержание учебного материала** | | **8** | ОК 1, ОК 2,  ОК 5 |
| История России, как неотъемлемая часть всемирной истории, принятие христианства и его роль в развитии древнерусского государства, роль военной организации в становлении и развитии древнерусской государственности.  Причины феодальной раздробленности древнерусского государства, татаро-монгольское нашествие и его влияние на развитие русского государства | | 4 |
| **Практические занятия (семинары)** | | **4** |
| Военные победы Древнерусского государства, их значение для создания единого централизованного государства | |  |
| **Тема 1.2.** Московское централизованное государство | | **Содержание учебного материала** | | **8** | ОК 1, ОК 2,  ОК 5 |
| Социально-политические изменения в русский землях в ХIII - ХV вв., причины возвышение Москвы и превращения ее в общерусский центр, начало складывания крепостного права; реформы Ивана IV, формирование сословно-представительской монархии; присоединение и завоевание новых земель Поволжья, Сибири. | | 4 |
| **Практические занятия (семинары)** | | **4** |
| Смутное время, крестьянские восстания, иностранная интервенция в России, народные ополчения, появление новой династии, начало формирования абсолютистского государства. | |  |
| **Тема 1.3.** Российская империя | | **Содержание учебного материала** | | **10** | ОК 1, ОК 2,  ОК 5 |
| Предпосылки и особенности складывания российского абсолютизма, причины, характер и итоги реформ Петра I; внешняя политика Петра I.  Просвещенный абсолютизм Екатерины II, военные победы России в XVIII в., их историческое значение для укрепления государственности.  Появление фабрично-заводской промышленности и становление индустриального общества в России, преобразования Александра I, Отечественная война 1812 года, декабризм, причины появления, основные программные положения, Россия в мировой политике первой половины XIX века. | | 4 |
| **Практические занятия (семинары)** | | **6** |
| Реформы России 60-70-х годах XIX века и их влияние на развитие страны и Вооруженных Сил; контрреформы Александра III; основные направления внешней политики в начале XX в.; социально-экономическое и политическое развитие России в конце XIX - начале XX века.  Революция 1905-1907 годов; социальная трансформация общества; Россия в условиях мировой войны и общенационального кризиса; революции 1917 года и их итоги. | |  |
| **Тема 1.4.** Советское государство | | **Содержание учебного материала** | | **10** | ОК 1, ОК 2,  ОК 5 |
| Первые преобразования советской власти по созданию своей политической и экономической системы; гражданская война и интервенция, их результаты и последствия; НЭП; образование СССР.  Социально-экономические преобразования в 30-е годы; превращение СССР в индустриально-аграрную страну, коллективизация как политика направленная на преобразования в деревне; ликвидация неграмотности; развитие образования, науки и культуры; улучшение технической оснащенности Красной Армии.  Внешняя политика СССР накануне и в начальный период второй мировой войны; причины поражения Красной Армии в начальный период войны; мероприятия Советского правительства по отражению фашистской агрессии; партизанское движение; массовый героизм советского народа; создание антигитлеровской коалиции; источники победы Советского народа в Великой Отечественной войне; дни Воинской Славы. | | 6 |
| **Практические занятия (семинары)** | | **4** |
| Особенности развития СССР в 80-хх годах; перестройка как политика, направленная на обновление социалистического общества; политика гласности; курс на демократизацию общества; распад СССР и его последствия; образование СНГ. | |  |
| **Тема 1.5.** Российская Федерация на современном этапе развития | | **Содержание учебного материала** | | **8** | ОК 1, ОК 2,  ОК 5 |
| Россия на пути радикальной социально-экономической модернизации; политические и экономические преобразования в России: характер и содержание; изменения в социальной сфере российского общества | | 4 |
| **Практические занятия (семинары)** | | **4** |
| Особенности развития РФ в 1993-2013 гг.; роль и место России в современном мире. Внешняя политика России | |  |
| **Раздел 2. Особенности политического, экономического и военного развития ведущих государств и регионов мира в конце XX века начале XXI вв.** | | | | **8** |  |
| **Тема 2.1.** Основные направления развития ведущих государств, регионов и деятельности международных организаций на рубеже веков (XX и XXI вв.) | | | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 1, ОК 2,  ОК 5 |
| Проблемы глобализации и регионализации в современном мире; территория как опорный элемент комплексных регионоведческих и страноведческих характеристик; географическое положение; территория и географическое положение ведущих регионов и стран мира.  Динамика численности населения в мире, региональные особенности его размещения; миграционные процессы в мире; процесс урбанизации и его региональные особенности. Российские регионы и их характеристика; регионы СНГ. | 4 |
| **Практические занятия (семинары)** | **4** |
| Основы деятельности Организации Объединённых Наций, ее главные органы; цели и функции политической и военной организации НАТО, страны, входящие в Европейский Союз и принципы его деятельности; взаимоотношения РФ и НАТО; партнёрство РФ и ЕС; Организация по безопасности и сотрудничеству в Европе. |  |
| **Раздел 3. Региональные, локальные и межгосударственные конфликты в конце XX - начале XXI века** | | | | **8** |  |
| **Тема 3.1.** Сущность и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов в конце XX - нач. XXI вв. | | | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1, ОК 2,  ОК 5 |
| Общественная суть, особенности и причины локальных, региональных, межгосударственных конфликтов; проблемы урегулирование и предотвращение международного конфликта; общая характеристика современных локальных, региональных, межгосударственных конфликтов. | 4 |
| **Тема 3.2..** Федеральные органы исполнительной власти и их роль в обеспечении информационной безопасности государства | | | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1, ОК 2,  ОК 5 |
| Федеральные органы исполнительной власти и их роль в обеспечении информационной безопасности государства. Доктрина информационной безопасности Российской Федерации. Угрозы национальной (информационной) безопасности России: внешние, внутренние. | 2 |
| **Практические занятия (семинары)** | **2** |
| Федеральные органы исполнительной власти и их роль в обеспечении информационной безопасности государства, функции и основные задачи. |  |
| **Раздел 4. Роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций** | | | | **16** |  |
| **Тема 4.1.** Культура и наука и их роль в современном мире | | | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 1, ОК 2,  ОК 5 |
| Понятие культура; виды и функции современной культуры; роль элитарной и массовой культуры в информационном обществе.  Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры»; достоинства и недостатки массовой культуры; глобализация и культура. | 4 |
| **Практические занятия (семинары)** | **4** |
| Основные направления и функции современной науки; наука как ведущий фактор развития общественного производства на рубеже XX-XXI века; реформа образования в России; информационное общество и его основные черты. |  |
| **Тема 4.2** Религия и церковь в современной общественной жизни. | | | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 2, ОК 3,  ОК 5, ОК9 |
| Религия как одна из форм культуры; причины возникновения религии; мировые религии и их краткая характеристика; роль религии в жизни современного общества; причины возрождения религиозного фундаментализма и экстремизма в начале; XXI века; | 4 |
| **Практические занятия (семинары)** | **4** |
| Роль религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций российского государства. |  |
| ***Промежуточная аттестация*** | | | | **2** |  |
| **Всего** | | | | **80** |  |

3. условия реализации программы УЧЕБНОЙ дисциплины

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета истории и философии.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета: рабочее место преподавателя, парты учащихся (в соответствие с численностью учебной группы), меловая доска, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультмедиапроектор, экран, лазерная указка, шкафы для хранения учебных материалов по предмету.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

**3.2.1. Печатные издания**

1. Артёмов В. В., Лубченков Ю. Н.. История (для всех специальностей СПО). М. Академия. 2014

**3.2.2. Электронные издания и электронные ресурсы**

1. Антонова Т. С., Данилов А. А., Косулина Л. Г., Харитонов А. Л. История России. ХХ век. Мультимедиа-учебник. М. Клио-софт. 2012
2. http// www. hist.msu.ru
3. http// www. zavuch.info
4. http// www. history.ru
5. http// www. worldhist.ru

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Артёмов В. В., Лубченков Ю. Н..История Отечества с древнейших времен до наших дней М. 2016
2. Алексашкина Л. Н., Данилов А. А., Косулина Л. Г. История. Россия и мир: в XX – начале XXI века. 11 класс.. М. 2007
3. История XX века. Зарубежные страны. («Энциклопедия для детей») Аванта М. 2002.
4. Человечество XXI век («Энциклопедия для детей») Аванта М. 2007
5. Филиппов А. В. Новейшая история России 1945 – 2005. М. 2006
6. Безбородов А. Б. Елисеева Н. В. и др. История России в новейшее время 1985 – 2009. М 2010.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
| Знания:   * закономерности исторического процесса, основные этапы, события российской истории, место и роль России в истории человечества и в современном мире; * содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов мирового и регионального значения. | Степень знания материала курса, насколько логично и ясно излагается материал, не требует ли он дополнительных пояснений,  Отвечает ли учащийся на все дополнительные вопросы преподавателя. | Экспертное наблюдение за выступлениями с рефератами,  Ответы на вопросы. |
| Умения:   * ориентироваться в историческом прошлом и в современной экономической, политической и культурной ситуациях в России; * выявлять взаимосвязь российских, региональных, мировых социально-экономических, политических икультурных проблем. | Насколько свободно учащийся ориентируется в истории изучаемого периода. Может ли верно охарактеризовать программу и деятельность того или иного политического деятеля указанного периода  Насколько самостоятельно, логично и аргументированно учащийся может выдвигать и защищать свою точку зрения по важнейшим проблемам изучаемого исторического периода и современности в рефератах и дискуссиях.  Насколько успешно студент может применять свои знания по курсу «История» в повседневной и профессиональной деятельности. Насколько он способен к анализу влияния событий истории и современности на свою профессию и сферу частной жизни. | Выступления с рефератами, ответы на вопросы, участие в дискуссии |

***Приложение II.3***

***к программе СПО 10.02.04***

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАБОЧЕЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**

**В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

***2017г.***

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОГСЭ.03 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК**

**В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Дисциплина *ОГСЭ.03.Инностранный язык в профессиональной деятельности* входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код  ПК, ОК | Умения | Знания |
| ОК.01-ОК-10 | * понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), * понимать тексты на базовые профессиональные темы * участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы * строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности * кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые) * писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | * правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы * основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) * лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности * особенности произношения * правила чтения текстов профессиональной направленности |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Обязательная учебная нагрузка** | 164 |
| в том числе: | |
| практические занятия (если предусмотрено) | 148 |
| Контрольная работа | 8 |
| *Самостоятельная работа****[[13]](#footnote-13)*** | - |
| **Промежуточная аттестация в 1, 2, 3 и 4 семестрах [[14]](#footnote-14)** | **8** |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | | **Объём часов** | **Осваиваемые элементы компетенций** |
| **Тема 1.** Лингвострановедческие реалии изучаемого языка | **Содержание учебного материала** | | **4** | ОК1-ОК10 |
| Не предусмотрено | |
| **В том числе, практических занятий** | | 4 |
| Чтение и перевод текстов. Монологическая, диалогическая речь. Аудирование. Составление высказывания. Активизация лексических единиц.  Лексический материал по теме: расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов.  Грамматический материал:  - разряды существительных;  - число существительных;  - притяжательный падеж существительных. | |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика**  Чтение и перевод текстов по теме. Составление высказывания. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Оформление докладов по теме. Разработка проектов. | | **-** |  |
| **Тема 2.** Речевые штампы | **Содержание учебного материала** | | **4** | ОК1-ОК10 |
| Не предусмотрено | |
| **В том числе, практических занятий** | | 4 |
| Чтение и перевод текстов. Монологическая, диалогическая речь. Аудирование. Составление высказывания. Активизация лексических единиц.  Лексический материал по теме: расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов.  Грамматический материал:  - разряды прилагательных;  - степени сравнения прилагательных;  - сравнительные конструкции с союзами | |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика**  Чтение и перевод текстов по теме. Составление высказывания. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Оформление докладов по теме. Разработка проектов. | | **-** |  |
| **Тема 3.** Описание людей: друзей, родных и близких и т.д. (внешность, характер, личностные качества) | **Содержание учебного материала** |  | **8** | ОК1-ОК10 |
| Не предусмотрено |  |
| **В том числе, практических занятий** | | 8 |
| Чтение и перевод текстов. Монологическая, диалогическая речь. Аудирование. Составление высказывания. Активизация лексических единиц.  Лексический материал по теме: расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов.  Грамматический материал:  - предлоги, разновидности предлогов;  - особенности в употреблении предлогов | |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика**  Чтение и перевод текстов по теме. Составление высказывания. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Оформление докладов по теме. Разработка проектов. | | **-** |  |
|  | **Контрольная работа по грамматическому материалу** | | **2** |  |
| **Тема 4.** Страноведение | **Содержание учебного материала** | | **8** | ОК1-ОК10 |
| Не предусмотрено | |
| **В том числе, практических занятий** | | 8 |  |
| Чтение и перевод текстов. Монологическая, диалогическая речь. Аудирование. Составление высказывания. Активизация лексических единиц.  Лексический материал по теме: расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов.  Грамматический материал:  - обозначение времени, обозначение дат | |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика**  Чтение и перевод текстов по теме. Составление высказывания. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Оформление докладов по теме. Разработка проектов. | | **-** |  |
| **Тема 5.** Образование в России и зарубежом | **Содержание учебного материала** | | **4** | ОК1-ОК10 |
| Не предусмотрено | |
| **В том числе, практических занятий** | | 4 |  |
| Чтение и перевод текстов. Монологическая, диалогическая речь. Аудирование. Составление высказывания. Активизация лексических единиц.  Лексический материал по теме: расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов.  Грамматический материал:  - личные, притяжательные местоимения;  - указательные местоимения;  - возвратные местоимения;  - вопросительные местоимения;  - неопределенные местоимения | |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика**  Чтение и перевод текстов по теме. Составление высказывания. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Оформление докладов по теме. Разработка проектов. | | **-** |  |
| **Тема 6.** Цифры, числа, математические действия, основные математические понятия и физические явления | **Содержание учебного материала** | | **6** | ОК1-ОК10 |
| Не предусмотрено | |
| **В том числе, практических занятий** | | 6 |  |
| Чтение и перевод текстов. Монологическая, диалогическая речь. Аудирование. Составление высказывания. Активизация лексических единиц.  Лексический материал по теме: расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов.  Грамматический материал:  - разряды числительных;  - употребление числительных | |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика**  Чтение и перевод текстов по теме. Составление высказывания. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Оформление докладов по теме. Разработка проектов. | | **-** |  |
| **Тема 7.** Здоровье. Спорт. Питание. | **Содержание учебного материала** |  | **8** | ОК1-ОК10 |
| Не предусмотрено |  |
| **В том числе, практических занятий** | | 8 |
| Чтение и перевод текстов. Монологическая, диалогическая речь. Аудирование. Составление высказывания. Активизация лексических единиц.  Лексический материал по теме: расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов.  Грамматический материал:  - видовременные формы глагола;  - оборот there is/ there are | |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика**  Чтение и перевод текстов по теме. Составление высказывания. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Оформление докладов по теме. Разработка проектов. | | **-** |  |
| **Тема 8.** Природа. Экология | **Содержание учебного материала** |  | **8** | ОК1-ОК10 |
| Не предусмотрено |  |
| **В том числе, практических занятий** | | 8 |
| Чтение и перевод текстов. Монологическая, диалогическая речь. Аудирование. Составление высказывания. Активизация лексических единиц.  Лексический материал по теме: расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов.  Грамматический материал:  - действительный залог и страдательный залог; | |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика**  Чтение и перевод текстов по теме. Составление высказывания. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Оформление докладов по теме. Разработка проектов. | | **-** |  |
| **Тема 9.** Культура. Этикет. | **Содержание учебного материала** |  | **8** | ОК1-ОК10 |
| Не предусмотрено |  |
| **В том числе, практических занятий** | | 8 |
| Чтение и перевод текстов. Монологическая, диалогическая речь. Аудирование. Составление высказывания. Активизация лексических единиц.  Лексический материал по теме: расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов.  Грамматический материал:  - согласование времен;  - прямая и косвенная речь | |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика**  Чтение и перевод текстов по теме. Составление высказывания. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Оформление докладов по теме. Разработка проектов. | | **-** |  |
|  | **Контрольная работа по грамматическому материалу** | | **2** |  |
| **Промежуточная аттестация** | | | **2** | **2** |
| **Тема 10.** Общение в транспорте, в магазине, в больнице, на выставке. | **Содержание учебного материала** | | **10** | ОК1-ОК10 |
| Не предусмотрено | |
| **В том числе, практических занятий** | | 10 |
| Чтение и перевод текстов. Монологическая, диалогическая речь. Аудирование. Составление высказывания. Активизация лексических единиц.  Лексический материал по теме: расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов  Грамматический материал:  - особенности употребления форм сослагательного наклонения;  - повелительное наклонение | |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика**  Чтение и перевод текстов по теме. Составление высказывания. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Оформление докладов по теме. Разработка проектов. | | **-** |  |
| **Тема 11.** Путешествие. Поездка за границу | **Содержание учебного материала** | | **10** | ОК1-ОК10 |
| Не предусмотрено | |
| **В том числе, практических занятий** | | 10 |
| Чтение и перевод текстов. Монологическая, диалогическая речь. Аудирование. Составление высказывания. Активизация лексических единиц.  Лексический материал по теме: расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов.  Грамматический материал:  - особенности употребления модальных глаголов;  - эквиваленты модальных глаголов | |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика**  Чтение и перевод текстов по теме. Составление высказывания. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Оформление докладов по теме. Разработка проектов. | | **-** |  |
| **Тема 13.** Экономика. Рынок. | **Содержание учебного материала** |  | **6** | ОК1-ОК10 |
| Не предусмотрено |  |
| **В том числе, практических занятий** | | 6 |
| Чтение и перевод текстов. Монологическая, диалогическая речь. Аудирование. Составление высказывания. Активизация лексических единиц.  Лексический материал по теме: расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов.  Грамматический материал:  - формы инфинитива и их значение  - функции и употребление инфинитива | |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика**  Чтение и перевод текстов по теме. Составление высказывания. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Оформление докладов по теме. Разработка проектов. | | **-** |  |
| **Тема 12.** Промышленность. | **Содержание учебного материала** |  | **4** | ОК1-ОК10 |
| Не предусмотрено |  |
| **В том числе, практических занятий** | | 4 |
| Чтение и перевод текстов. Монологическая, диалогическая речь. Аудирование. Составление высказывания. Активизация лексических единиц.  Лексический материал по теме: расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов.  Грамматический материал:  - причастие I, функции причастия I  - причастие II, функции причастия II  - предикативные конструкции с причастием | |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика**  Чтение и перевод текстов по теме. Составление высказывания. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Оформление докладов по теме. Разработка проектов. | | **-** |  |
| **Тема 12.** Реклама | **Содержание учебного материала** |  | **4** | ОК1-ОК10 |
| Не предусмотрено |  |
| **В том числе, практических занятий** | | 4 |
| Чтение и перевод текстов. Монологическая, диалогическая речь. Аудирование. Составление высказывания. Активизация лексических единиц.  Лексический материал по теме: расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов.  Грамматический материал:  - формы герундия и его функции в предложении;  - герундиальные конструкции | |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика**  Чтение и перевод текстов по теме. Составление высказывания. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Оформление докладов по теме. Разработка проектов. | | **-** |  |
|  | **Контрольная работа по грамматическому материалу** | | **2** |  |
| **Промежуточная аттестация** | | | **2** | **2** |
| **Тема 12.** Профессии, карьера | **Содержание учебного материала** |  | **6** | ОК1-ОК10 |
| Не предусмотрено |  |
| **В том числе, практических занятий** | | 6 |
| Чтение и перевод текстов. Монологическая, диалогическая речь. Аудирование. Составление высказывания. Активизация лексических единиц.  Лексический материал по теме: расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов.  Грамматический материал:  - сочинительные союзы;  - подчинительные союзы;  - частицы;  - междометия | |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика**  Чтение и перевод текстов по теме. Составление высказывания. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Оформление докладов по теме. Разработка проектов. | | **-** |  |
| **Тема 13.** Моя будущая профессия | **Содержание учебного материала** | | **6** | ОК1-ОК10 |
| Не предусмотрено | |
| **В том числе, практических занятий** | | 6 |
| Чтение и перевод текстов. Монологическая, диалогическая речь. Аудирование. Составление высказывания. Активизация лексических единиц.  Лексический материал по теме: расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов.  Грамматический материал:  - сложное подлежащее;  - сложное дополнение;  - особенности лексики терминологического характера | |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика**  Чтение и перевод текстов по теме. Составление высказывания. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Оформление докладов по теме. Разработка проектов. Написание эссе | | **-** |  |
| **Тема 14.** Роль технического прогресса в науке и технике | **Содержание учебного материала** |  | **6** | ОК1-ОК10 |
| Не предусмотрено |  |
| **В том числе, практических занятий** | | 6 |
| Чтение и перевод текстов. Монологическая, диалогическая речь. Аудирование. Составление высказывания. Активизация лексических единиц.  Лексический материал по теме: расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов.  Грамматический материал:  - сложносочиненные предложения;  - сложноподчиненные предложения | |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика**  Чтение и перевод текстов по теме. Составление высказывания. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Оформление докладов по теме. Разработка проектов. | | **-** |  |
| **Тема 15.** Информационные системы, информационные технологии | **Содержание учебного материала** |  | **6** | ОК1-ОК10 |
| Не предусмотрено |  |
| **В том числе, практических занятий** | | 6 |
| Чтение и перевод текстов. Монологическая, диалогическая речь. Аудирование. Составление высказывания. Активизация лексических единиц.  Лексический материал по теме: расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов.  Грамматический материал:  - типы придаточных предложений;  - наречия some, any, no, every и их производные | |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика**  Чтение и перевод текстов по теме. Составление высказывания. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Оформление докладов по теме. Разработка проектов. | | **-** |  |
| **Тема 16.** Новости, средства массовой информации | **Содержание учебного материала** |  | **4** | ОК1-ОК10 |
| Не предусмотрено |  |
| **В том числе, практических занятий** | | 4 |
| Чтение и перевод текстов. Монологическая, диалогическая речь. Аудирование. Составление высказывания. Активизация лексических единиц.  Лексический материал по теме: расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов.  Грамматический материал:  - безличные глаголы;  - безличные предложения | |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика**  Чтение и перевод текстов по теме. Составление высказывания. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Оформление докладов по теме. Разработка проектов. | | **-** |  |
|  | **Контрольная работа по грамматическому материалу** | | **2** |  |
| **Промежуточная аттестация** | | | **2** | **2** |
| **Тема 17.** Терминология в области информационной безопасности | **Содержание учебного материала** |  | **6** | ОК1-ОК10 |
| Не предусмотрено |  |
| **В том числе, практических занятий** | | 6 |
| Чтение и перевод текстов. Монологическая, диалогическая речь. Аудирование. Составление высказывания. Активизация лексических единиц.  Лексический материал по теме: расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов.  Грамматический материал: [Употребление артикля](http://grammade.ru/grammar/art_gebr.shtml), спряжение глаголов, времена глаголов. [Род существительных](http://grammade.ru/grammar/genus.shtml). Числительное. Предлоги. Союзы. Синтаксис. Местоимение. | |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика**  Чтение и перевод текстов по теме. Составление высказывания. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Оформление докладов по теме. Разработка проектов. | | **-** |  |
| **Тема 18.** Оборудование и его работа в сфере защиты информации | **Содержание учебного материала** |  | **4** | ОК1-ОК10 |
| Не предусмотрено |  |
| **В том числе, практических занятий** | | 4 |
| Чтение и перевод текстов. Монологическая, диалогическая речь. Аудирование. Составление высказывания. Активизация лексических единиц.  Лексический материал по теме: расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов.  Грамматический материал: [Употребление артикля](http://grammade.ru/grammar/art_gebr.shtml), спряжение глаголов, времена глаголов. [Род существительных](http://grammade.ru/grammar/genus.shtml). Числительное. Предлоги. Союзы. Синтаксис. Местоимение. | |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика**  Чтение и перевод текстов по теме. Составление высказывания. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Оформление докладов по теме. Разработка проектов. | | **-** |  |
| **Тема 19.** Нормативные документы в области информационной безопасности | **Содержание учебного материала** |  | **6** | ОК1-ОК10 |
| Не предусмотрено |  |
| **В том числе, практических занятий** | | 6 |
| Чтение и перевод текстов. Монологическая, диалогическая речь. Аудирование. Составление высказывания. Активизация лексических единиц.  Лексический материал по теме: расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов.  Грамматический материал: [Употребление артикля](http://grammade.ru/grammar/art_gebr.shtml), спряжение глаголов, времена глаголов. [Род существительных](http://grammade.ru/grammar/genus.shtml). Числительное. Предлоги. Союзы. Синтаксис. Местоимение. | |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика**  Чтение и перевод текстов по теме. Составление высказывания. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Оформление докладов по теме. Разработка проектов. | | **-** |  |
| **Тема 20.** Деловая переписка. Реквизиты делового письма. | **Содержание учебного материала** |  | **4** | ОК1-ОК10 |
| Не предусмотрено |  |
| **В том числе, практических занятий** | | 4 |  |
| Чтение и перевод текстов. Монологическая, диалогическая речь. Аудирование. Составление высказывания. Активизация лексических единиц.  Лексический материал по теме: расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов.  Грамматический материал: [Употребление артикля](http://grammade.ru/grammar/art_gebr.shtml), спряжение глаголов, времена глаголов. [Род существительных](http://grammade.ru/grammar/genus.shtml). Числительное. Предлоги. Союзы. Синтаксис. Местоимение. | |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика**  Чтение и перевод текстов по теме. Составление высказывания. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Оформление докладов по теме. Разработка проектов. | | **-** |  |
| **Тема 21.** Планирование времени (рабочий день) | **Содержание учебного материала** |  | **4** | ОК1-ОК10 |
| Не предусмотрено |  |
| **В том числе, практических занятий** | | 4 |
| Чтение и перевод текстов. Монологическая, диалогическая речь. Аудирование. Составление высказывания. Активизация лексических единиц.  Лексический материал по теме: расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов.  Грамматический материал: [Употребление артикля](http://grammade.ru/grammar/art_gebr.shtml), спряжение глаголов, времена глаголов. [Род существительных](http://grammade.ru/grammar/genus.shtml). Числительное. Предлоги. Союзы. Синтаксис. Местоимение. | |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика**  Чтение и перевод текстов по теме. Составление высказывания. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Оформление докладов по теме. Разработка проектов. | | **-** |  |
| **Тема 22.** Выступление на конференции, ведение диалога | **Содержание учебного материала** |  | **4** | ОК1-ОК10 |
| Не предусмотрено |  |
| **В том числе, практических занятий** | | 4 |
| Чтение и перевод текстов. Монологическая, диалогическая речь. Аудирование. Составление высказывания. Активизация лексических единиц.  Лексический материал по теме: расширение потенциального словаря за счет овладения интернациональной лексикой, новыми значениями известных слов и новых слов.  Грамматический материал: [Употребление артикля](http://grammade.ru/grammar/art_gebr.shtml), спряжение глаголов, времена глаголов. [Род существительных](http://grammade.ru/grammar/genus.shtml). Числительное. Предлоги. Союзы. Синтаксис. Местоимение. | |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика**  Чтение и перевод текстов по теме. Составление высказывания. Выполнение лексико-грамматических упражнений. Оформление докладов по теме. Разработка проектов. | | **-** |  |
| **Промежуточная аттестация** | | | **2** | **2** |
|  | **Всего** | | **164** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1.Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета Иностранного языка в профессиональной деятельности.

Оборудование учебного кабинета: лекционные места для студентов, стол для преподавателя, оборудованная учебной доской и техническими средствами обучения – компьютер, видеопроектор, экран, телевизор;

Стенды для учебных пособий и наглядного материала ( таблицы, плакаты)

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

**3.2.1. Основные печатные источники**

1. Голубев А.П., Коржавый А.П., Смирнова И.Б. Английский язык для технических специальностей. –М.: ОИЦ «Академия». 2014.

**3.2.2. Дополнительные печатные источники**

1. Красильникова Л.В., Терехина О.В.Английский язык для полиграфистов/ - МГУП им. И.Федорова, 2012.
2. Голубев А.П. Английский язык/ – М.:ИЦ Академия, 2013.
3. Англо-русский, русско-английский словарь издательско-полиграфических терминов- составители Щеглова В.А., Юшкевич А.А.- МИПК им. И. Федорова, М.2012
4. Куликова Е.В., Султанова М.Ю. Деловой английский язык для полиграфистов/ –М: Московский политех, 2016.
5. Камянова Т. Практический курс английского языка, М: «Дом славянской книги», 2014.
6. Карпова Т.А. Английский язык для колледжей Учебное пособие. – М.: ООО «КноРус». 2013
7. Колесникова Н.Н., Данилова Г.В., Девяткина Л.Н. Английский язык для менеджеров. – М.: ОИЦ «Академия». 2014.
8. ЛаврикГ.В. Planet of English.Social&Financial Services Practice Book. Английский язык. Практикум для профессий и специальностей социально- экономического профиля СПО. – М.: ИЦ Академия, 2015.
9. Мерфи Р. Грамматика сборник упражнений. Практическая грамматика «Кембридж», 2014
10. Смирнова И.Б., Голубев А.П., Жук А.Д. Английский язык для всех специальностей (СПО). – М.: ООО «КноРус». 2015.
11. Соколова Н.И. Planet of English: Humanities Practice Book. Практикум для специальностей гуманитарного профиля СПО. – М.: ИЦ Академия, 2014.
12. Фоменко Е.А. ЕГЭ-2016. Английский язык. Тренинг. Все типы заданий, М: Легион, 2015.

**3.2.3. Электронные источники**

1**.**- <http://ege.edu.ru/>

2. http://www.statgrad.org/

3. http://olimpiada.ru

4. <http://www.turgor.ru>

5. http://videouroki.net/

6. http://school-collection.edu.ru

7. http://www.encyclopedia.ru

8. http://www.ed.gov.ru/

9. http://www.edu.ru

10. http://uztest.ru/http://iyazyki.ru/

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| знать:   * правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы * основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика) * лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности * особенности произношения * правила чтения текстов профессиональной направленности | 75% правильных ответов | Результаты выполнения контрольных работ  Оценка устных и письменных ответов |
| уметь:   * понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые); * понимать тексты на базовые профессиональные темы; * участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; * строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; * кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); * писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы | Участие в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы.  Умение писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы | Результаты выполнения контрольных работ.  Оценка устных и письменных ответов.  Экзамен.  Зачет |

Приложение II.4

***к программе СПО 10.02.04***

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОГСЭ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА**

**2017г.**

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖЭАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1.1. Место дисциплины в структуре примерной основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина *ОГСЭ.04Физическая культура* входит в общий гуманитарный и социально-экономический цикл.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
| ОК 08 | уметь:  – использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей | знать:  – о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;   * основы здорового образа жизни |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Обязательная учебная нагрузка** | 168 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 4 |
| практические занятия (если предусмотрено) | 160 |
| Самостоятельная работа***[[15]](#footnote-15)*** | - |
| **Промежуточная аттестация в 1, 2, 3, 4, 5 семестрах[[16]](#footnote-16)** | **2** |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | | **Объем в часах** | | **Осваиваемые элементы компетенций** |
| **1** | **2** | | **3** | |  |
| Раздел 1. Основы физической культуры | | | **2** | |  |
| **Тема 1.1.**  Физическаякультуравпрофессиональнойподготовкеисоциокультурноеразвитие личности | **Содержание учебного материала** | | **2** | | ОК 8 |
| 1. Основы здорового образа жизни. Физическая культура в обеспечении  здоровья | |
| 2. Самоконтроль студентов физическими упражнениями и спортом.  Контроль уровня совершенствования профессионально важных психофизиологических качеств | |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | | **-** | |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика** | | **-** | |
| Раздел 2. Легкая атлетика | | | **42** | |  |
| **Тема 2.1.** Бег накороткиедистанции.Прыжок в длину сместа | **Содержание учебного материала** | | **16** | | ОК 8 |
| 1. Техника бега на короткие дистанции с низкого, среднего и высокого  старта | | - | |
| 2. Техника прыжка в длину с места | |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | | **16** | |
| Техника безопасности на занятия Л/а. Техника беговых упражнений  Совершенствование техники высокого и низкого старта, стартового разгона,финиширования  Совершенствование техники бега на дистанции 100 м., контрольный норматив  Совершенствование техники бега на дистанции 300 м., контрольный норматив  Совершенствование техники бега на дистанции 500 м., контрольный норматив  Совершенствование техники бега на дистанции 500 м., контрольный норматив  Совершенствование техники прыжка в длину с места, контрольный норматив | | **12** | |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика** | | **-** | |
| **Тема 2.2.** Бег на длинные дистанции | **Содержание учебного материала** | | **12** | | ОК 8 |
| 1. Техника бега по дистанции | | - | |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | | **12** | |
| Овладение техникой старта, стартового разбега, финиширования  Разучивание комплексов специальных упражнений  Техника бега по дистанции (беговой цикл)  Техника бега по пересеченной местности (равномерный, переменный, повторный шаг)  Техника бега на дистанции 2000 м, контрольный норматив  Техника бега на дистанции 3000 м, без учета времени  Техника бега на дистанции 5000 м, без учета времени | | **12** | |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика** | | **-** | |
| **Тема 2.3.** Бег на средние дистанции  Прыжок в длину сразбега.  Метание снарядов. | **Содержание учебного материала** | | **12** | | ОК 8 |
| 1. Техника бега на средние дистанции. | | - | |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | | **12** | |
| Выполнение контрольного норматива: бег 100метров на время. Выполнение К.Н.: 500 метров – девушки, 1000 метров – юноши  Выполнение контрольного норматива: прыжка в длину с разбега способом «согнувноги»  Техника прыжка способом «Согнув ноги» с 3-х, 5-ти, 7-ми шагов  Техника прыжка «в шаге» с укороченного разбега  Целостное выполнение техники прыжка в длину с разбега, контрольный норматив  Техника метания гранаты  Техника метания гранаты, контрольный норматив | | **12** | |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика** | | **-** | |
| **Раздел 3. Баскетбол** | | | **40** | |  |
| **Тема 3.1.** Техника  выполнения ведения  мяча, передачи и  броска мяча в  кольцо с места | **Содержание учебного материала** | | **10**  **-** | | ОК 8 |
| 1. Техника выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места | |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | | **10** | |
| Овладение техникой выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча с места  Овладение и закрепление техникой ведения и передачи мяча в баскетболе | | **10** | |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика** | | **-** | |
| **Тема 3.2.** Техника  выполнения ведения  и передачи мяча в  движении, ведение –  2 шага – бросок | **Содержание учебного материала** | | **10** | | ОК 8 |
| 1. Техника ведения и передачи мяча в движении и броска мяча в кольцо -  «ведение – 2 шага – бросок». | | **-** | |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | | **10** | |
| Совершенствование техники выполнения ведения мяча, передачи и броска мяча в  кольцо с места  Совершенствование техники ведения и передачи мяча в движении, выполнения  упражнения «ведения-2 шага-бросок | | **10** | |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика** | | **-** | |
| **Тема 3.3.** Техника выполнения  штрафного броска,  ведение, ловля и  передача мяча в  колоне и кругу,  правила баскетбола | **Содержание учебного материала** | | **10** | | ОК 8 |
| 1. Техника выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача  мяча в колоне и кругу  2. Техника выполнения перемещения в защитной стойке баскетболиста  3. Применение правил игры в баскетбол в учебной игре | | **-** | |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | | **10** | |
| Совершенствование техники выполнения штрафного броска, ведение, ловля и передача  мяча в колоне и кругу  Совершенствование техники выполнения перемещения в защитной стойке  баскетболиста | | **10** | |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика** | | **-** | |
| **Тема 3.4.**  Совершенствованиетехники владения  баскетбольным  мячом | **Содержание учебного материала** | | **-** | | ОК 8 |
| 1. Техника владения баскетбольным мячом | |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | | **10** | |
| Выполнение контрольных нормативов: «ведение – 2 шага – бросок», бросок мяча сместа под кольцо  Совершенствовать технические элементы баскетбола в учебной игре | | **10** | |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика** | | **-** | |
| **Раздел 4. Волейбол** | | | **38** | |  |
| **Тема 4.1.** Техника  перемещений, стоек,  технике верхней и  нижней передач  двумя руками | **Содержание учебного материала** | | **-** | | ОК 8 |
| 1. Техника перемещений, стоек, технике верхней и нижней передач двумяруками | |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | | **8** | |
| Отработка действий: стойки в волейболе, перемещения по площадке:  Подача мяча: нижняя прямая, нижняя боковая, верхняя прямая, верхняя боковая. Прием мяча. Передача мяча. Нападающие удары. Блокирование нападающего удара. Страховка  у сетки. Обучение технике передачи мяча двумя руками сверху и снизу на месте и после  перемещения  Отработка тактики игры: расстановка игроков, тактика игры в защите, в нападении,  индивидуальные действия игроков с мячом, без мяча, групповые и командные действия  игроков, взаимодействие игроков | | **8** | |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика** | | **-** | |
| **Тема 4.2.**Техника  нижней подачи и  приёма после неё | **Содержание учебного материала** |  | | **10** | ОК 8 |
| 1. Техника нижней подачи и приёма после неё |  | | **-** |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | | **10** | |
| Отработка техники нижней подачи и приёма после неё | | **10** | |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика** | |  | |
| **Тема 4.3 .**Техника  прямого  нападающего удара | **Содержание учебного материала** |  | | **10** | ОК 8 |
| 1. Техника прямого нападающего удара |  | | - |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | | **10** | |
| Отработка техники прямого нападающего удара | | **10** | |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика** | | **-** | |
| **Тема 4.4.**  Совершенствование  техники владения  волейбольным  мячом | **Содержание учебного материала** |  | | **10** | ОК 8 |
| 1. Техника прямого нападающего удара |  | | - |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | | **10** | |
| Приём контрольных нормативов: передача мяча над собой снизу, сверху. Приём  контрольных нормативов: подача мяча на точность по ориентирам на площадке  Учебная игра с применением изученных положений.  Отработка техники владения техническими элементами в волейболе | | **10** | |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика** | | **-** | |
| **Раздел 5. Легкоатлетическая гимнастика** | | | **10** | |  |
| **Тема 5.1**  Легкоатлетическая  гимнастика, работа  на тренажерах | **Содержание учебного материала** |  | | **10** | ОК 8 |
| **1. Техника коррекции фигуры** |  | | **-** |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | | **10** | |
| Выполнение упражнений для развития различных групп мышц  Круговая тренировка на 5 - 6 станций | | **10** | |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика** | | **-** | |
| **Раздел 6. Подготовка к ГТО** | | | **38** | |  |
| **Тема 6.1.** Подготовка к ГТО | **Содержание учебного материала** | | **38** | | ОК 8 |
| Бег на 100 м (сек.)  Бег на 2 км (мин., сек.)  или на 3 км (мин., сек.)  Подтягивание из виса на высокой перекладине (число раз)  или рывок гири (число раз)или подтягивание из виса лежа на низкой перекладине (число раз)или сгибание и разгибание рук упоре лежа на полу (число раз)  Наклон вперед из положения стоя с прямыми ногами на гимнастической скамье (см) Прыжок в длину с разбега (см)  или прыжок в длину с места толчком двумя ногами (см)  Поднимание туловища из положения лежа на спине (число раз за 1 мин.)  Метание спортивного снаряда весом 700 г (м)  или весом 500 г (м)  Бег на лыжах на 3 км (мин., сек.)  или на 5 км (мин., сек.)  Без учета времени или кросс на 3 км по пересеченной местности \*  Без учета времени или кросс на 5 км по пере-  сеченной местности \*  Без учета 1.10 Без учета 0.41 Плавание на 50 м (мин., сек.)  Стрельба из пневматической винтовки из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция — 10 м (очки)  или из электронного оружия из положения сидя или стоя с опорой локтей о стол или стойку, дистанция — 10 м (очки)  Дистанция: 10 км Туристический поход с проверкой туристических навыков  Самозащита без оружия (очки) | | - | |
| **В том числе, практических занятий и лабораторных работ** | | **38** | |
| Кроссовая подготовка.  Бег по стадиону. Бег по пересечённой местности до 3 км. | | **38** | |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика** | | **-** | |
| **Промежуточная аттестация** | | | **2** | |  |
| **Всего:** | | | **168** | |  |

**3. ПРИМЕРНЫЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Реализация учебной дисциплины требует наличия Спортивного комплекса.Образовательная организация для реализации учебной дисциплины "Физическая культура" должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом.

***Спортивное оборудование:***

баскетбольные, футбольные, волейбольные мячи; щиты, ворота, корзины, сетки, стойки, антенны; сетки для игры в бадминтон, ракетки для игры в бадминтон,

оборудование для силовых упражнений (например: гантели, утяжелители, резина, штанги с комплектом различных отягощений, бодибары);

оборудование для занятий аэробикой (например, степ-платформы, скакалки, гимнастические коврики, фитболы).

гимнастическая перекладина, шведская стенка, секундомеры, мячи для тенниса, дорожка резиновая разметочная для прыжков и метания;

оборудование, необходимое для реализации части по профессионально-прикладной физической подготовке.

***Для занятий лыжным спортом:***

лыжные базы с лыжехранилищами, мастерскими для мелкого ремонта лыжного инвентаря и теплыми раздевалками;

учебно-тренировочные лыжни и трассы спусков на склонах, отвечающие требованиям безопасности;

лыжный инвентарь (лыжи, ботинки, лыжные палки, лыжные мази и.т.п.).

Технические средства обучения:

- музыкальный центр, выносные колонки, микрофон, компьютер, мультимедийный проектор, экран для обеспечения возможности демонстрации комплексов упражнений;

- электронные носители с записями комплексов упражнений для демонстрации на экране.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

**3.2.1 Основные источники:**

1.Спортивные игры. Совершенствование спортивного мастерства: Учебник. Под редакцию Ю.Д. Железняка, М.Ю. Портнова. – М: Академия, 2012

2. Гришина Ю.И. Общая физическая подготовка. Знать и уметь: Учебник. Пособие. – Ростов н/Д: Феникс, 2012

3. Физическая культура: Учебник. – М.: Академия, 2012.

**3.2.2. Дополнительные источники:**

1. Вайнер Э.Н. Лечебная физическая культура: Учебник. – М.: Флинта : Наука,2009

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| знать:  – о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;   * основы здорового образа жизни | Демонстрировать знания о роли физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека.  Знать основы здорового образа жизни | Фронтальная беседа, устный опрос, тестирование |
| уметь:  – использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей | Умение выполнять различные физические упражнения, использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья | Оценка выполнения практических заданий, выполнение индивидуальных заданий, принятие нормативов |

***Приложение II.5***

***к программе СПО 10.02.04***

**ПРИМЕРНАЯРАБОЧАЯПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01. МАТЕМАТИКА**

***2017 г.***

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

***1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕН.01.МАТЕМАТИКА***

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Учебная дисциплина Математика входит в Математический и общий естественнонаучный цикл обязательной части.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код**  **ПК, ОК** | **Уметь** | **Знать** |
| **ОК 1,ОК 2,**  **ОК 03,ОК 09**  **ПК 1.1.-1.3.**  **ПК 2.1-2.4.**  **ПК 3.1.-3.4.** | -выполнять операции над матрицами и решать системы линейных уравнений;  -выполнять операции над множествами;  -применять методы дифференциального и интегрального исчисления;  -использовать основные положения теории вероятностей и математической статистики;  -применять стандартные методы и модели к решению типовых вероятностных и статистических задач;  -пользоваться пакетами прикладных программ для решения вероятностных и статистических задач.  планировать свое профессиональное развитее  информационные технологии для поиска и решения профессионально значимых задач | -основы линейной алгебры и аналитической геометрии;  -основные положения теории множеств;  -основные понятия и методы дифференциального и интегрального исчисления;  -основные понятия и методы теории вероятностей и математической статистики;  -основные статистические пакеты прикладных программ;  -логические операции, законы и функции алгебры, логики  методы самоконтроля в решении профессиональных задач  способы и методы сбора, анализа и систематизации  данных посредством информационных технологий |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН.01. МАТЕМАТИКА**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка** | 48 |
| **Самостоятельная работа[[17]](#footnote-17)** | - |
| **Обязательная учебная нагрузка** | 48 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение |  |
| лабораторные занятия (если предусмотрено) | - |
| практические занятия (если предусмотрено) | 22 |
| курсовая работа (проект) (если предусмотрено) | - |
| Работа с конспектом. Подготовка сообщений, докладов, создание презентации по теме. Выполнение индивидуальных заданий. Решение прикладных задач. |  |
| **Промежуточная аттестация по учебной дисциплине[[18]](#footnote-18)** | **2** |

***2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ЕН.01.Математика***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем часов** | | **Осваиваемые элементы компетенций** | | |
| ***1*** | | ***2*** | ***3*** | ***4*** | | |
| **Раздел 1. Элементы линейной алгебры**  **Тема 1.1** Матрицы. Определители | | ***Содержание учебного материала*** | **4** | | | ***ОК1,***  ***ОК2,***  ***ОК3***  **ПК 1.1.-1.3.**  **ПК 2.1-2.4.**  **ПК 3.1.-3.4.** |
| Понятие матрицы. Типы матриц. Действия с матрицами: сложение, вычитание матриц, умножение матрицы на число, транспонирование матриц, умножение матриц. Нахождение обратной матрицы, ранга матрицы. Определитель квадратной матрицы. Определители 2-го,3-го порядков. Свойства определителей*.* | 2 | | |
| ***Практическое занятие №1***Действия с матрицами. Определители 2-го,3-го порядков. Нахождение обратной матрицы, ранга матрицы. | **2** | | |
| ***Самостоятельная работа обучающихся*** | **-** | | |
| ***Тема 1.2.***  Системы линейных уравнений | | ***Содержание учебного материала*** | **4** | | |  |
| Общий вид системы линейных уравнений (СЛУ). Совместные определенные, совместные неопределенные, несовместные СЛУ.Способы решения СЛУ. | 2 | | | ***ОК 1,***  ***ОК2***  ***ОК3,***  ***ОК9***  **ПК 1.1.-1.3.**  **ПК 2.1-2.4.**  **ПК 3.1.-3.4.** |
| ***Практическое занятие №2***  Решение СЛУ по формулам Крамера, методом Гаусса. | **2** | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | **-** | | |
| **Раздел 2. Элементы аналитической геометрии**  **Тема 2.1** Уравнения прямой на плоскости | | **Содержание учебного материала** | **2** | | |  |
| Уравнения прямой на плоскости.Виды уравнений прямой на плоскости. Взаимное расположение прямых, угол между прямыми. Прямые и плоскости в пространстве. | **2** | | | ***ОК1,ОК2***  **ПК 1.1.-1.3.ПК 2.1-2.4.ПК 3.1.-3.4.** |
| **Тема 2.2**Векторы и координаты | | **Содержание учебного материала** | **4** | | |  |
| Векторы в пространстве. Действия над векторами. Действия над векторами в координатной форме. Применение метода координат к решению задач. | 2 | | | ***ОК 1, ОК 2***  **ПК 1.1.-1.3.**  **ПК 2.1-2.4.**  **ПК 3.1.-3.4.** |
| **Практическое занятие №3**  Операции над векторами. Вычисление модуля и скалярного произведения. Уравнение линии на плоскости. Уравнение прямой и окружности. | **2** | | |
| **Тема 2.3** Предел функции. | | **Содержание учебного материала** | **4** | | |
| Предел функции. Первый и второй замечательный пределы. Производная. Раскрытие неопределенностей. | 2 | | |
| **Практическое занятие №4**  Вычисление пределов функции в точке. Вычисление пределов функции на бесконечности. Раскрытие неопределенностей. Правило Лапиталя. Вычисление пределов с помощью правила Лапиталя. | **2** | | |
| **Раздел 3. Математический анализ**  **Тема3.1**  Дифференциальное исчисление | | **Содержание учебного материала** | **2** | | | **ОК 1,**  **ОК 2**  **ОК3,**  **ОК 9**  **ПК 1.1.-1.3.**  **ПК 2.1-2.4.**  **ПК 3.1.-3.4.** |
| Правила дифференцирования. Нахождение производной.  Полное исследование функции. Построение графиков функций. | 2 | | |
|  | | **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** | | |
| **Тема 3.2**  Неопределенный интеграл | | **Содержание учебного материала** | **4** | | |
| Основные свойства неопределенного интеграла.  Таблица интегралов.  Способы интегрирования в неопределенном интеграле (замена переменных, интегрирование по частям). | 2 | | |
| **Практическое занятие №5**  Метод замены переменной в неопределенном интеграле. Интегрирование по частям. Универсальная подстановка. Применение математических методов интегрального исчисления для решения профессиональных задач. | **2** | | | **ОК 1, ОК 2**  **ПК 1.1.-1.3.**  **ПК 2.1-2.4.**  **ПК 3.1.-3.4.** |
| **Тема3.3**Определенный интеграл | | **Содержание учебного материала** | **4** | | |
| Понятие определенного интеграла. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона – Лейбница. Вычисление определенного интеграла.  Способы интегрирования (замена переменных, интегрирование по частям). Вычисление площадей плоских фигур. | 2 | | |
| **Практическое занятие №6**  Вычисление простейших определенных интегралов. Вычисление определенных интегралов с помощью замены переменных, интегрирования по частям. Решение прикладных задач: вычисление площадей, объемов. | **2** | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** | | |
| **Тема 3.4**  Основы теории рядов | | **Содержание учебного материала** | **4** | | | **ОК 1,**  **ОК 2**  **ОК3,**  **ОК 9**  **ПК 1.1.-1.3.**  **ПК 2.1-2.4.**  **ПК 3.1.-3.4.** |
| Числовые ряды знакоположительные, знакочередующиеся. Признаки сходимости. | 2 | | |
| **Практическое занятие №7**  Исследование сходимости знакоположительных рядов. Исследование сходимости знакочередующихся радов. | **2** | | |
| **Тема3.5**Обыкновенные дифференциальные уравнения | | **Содержание учебного материала** | **4** | | | **ОК 1,**  **ОК 2**  **ПК 1.1.-1.3.**  **ПК 2.1-2.4.**  **ПК 3.1.-3.4.** |
| Линейные однородные и неоднородные. Дифференциальные уравнения ДУ первого порядка.  Дифференциальные уравнения высших порядков. Методы их решения. | 2 | | |
| **Практическое занятие №8**  Линейные однородные и неоднородные ДУ первого порядка. | **2** | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | - | | |
| **Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической**  **статистики.**  **Тема 4.1 Основы теории вероятностей** | | **Содержание учебного материала** | **4** | | |
| Основные понятия комбинаторики. Основные понятия теории вероятностей. Классическое определение вероятностей. Законы умножения и сложения вероятностей.Случайные величины. Дискретные и непрерывные распределения случайных величин. Формула Бернулли. Числовые характеристики дискретной случайной величины. | 2 | | | **ОК 1, ОК 2**  **ОК3, ОК 9**  **ПК 1.1.-1.3.**  **ПК 2.1-2.4.**  **ПК 3.1.-3.4.** |
| **Практическое занятие №10**  Решение задач на классическое определение вероятностей, вычисление вероятностей с использованием теоремы сложения и умножения вероятностей. | **2** | | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** | | |  |
| ***Тема 4.2****Основы математической статистики* | | ***Содержание учебного материала*** | **4** | | | **ОК 1, ОК 2,**  **ОК3, ОК 9,**  **ПК 1.1.-1.3.**  **ПК 2.1-2.4.**  **ПК 3.1.-3.4.** |
| Задачи математической статистики. Основные понятия. Основные выборочные характеристики. | **2** | | |
| **Практическое занятие №11**  Обработка и нахождение статистических оценок научных и практических данных. | **2** | | |
| ***Промежуточная аттестация*** | | | **2** | | |
| ***Всего:*** |  | | **48** | | |

3. условия реализации ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ дисциплины

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Математика» и лаборатории информационных технологий, программирования и баз данных.

Оборудование учебного кабинета:

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

Технические средства обучения:

* персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
* мультимедиа проектор;
* интерактивная доска.

3.2. Информационное обеспечение обучения

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

**Основные источники:**

1. Лисичкин В.Т., Соловейчик И.Л. Сборник задач по математике с решениями для техникумов Учеб. Пособие для техникумов.-М.: ОНИКС 21 век, Мир и образование, 2012.
2. В.П.Григорьев, Ю.А.Дубинский. Элементы высшей математики: Учеб.для студ. учреждений сред. проф. образования/—7-е изд., стер. – М.: «Академия», 2012.
3. Элементы высшей математики: методические указания по выполнению практических работ/Сост. Джалагония М.Ш. – 5-ое изд. Ростов-на-Дону: РКСИ, 2012.

**Дополнительные источники:**

1. Пехлецкий И.Д Математика: учебник для студ. Образоват. Учреждений сред.проф.образования/.-10-ое изд., стер.-М.:Издательский центр «Академия»» 2013 г.
2. Омельченко В.П. Математика: учебное пособие. - Ростов-на- Дону.: Феникс, 2013.
3. Богомолов Н.В., Самойленко П.И. Математика: Учебник для техникумов.-М.:Дрофа, 2013.
4. Богомолов Н.В., Сборник задач по математике: Учеб. Пособие для техникумов.-М.:Дрофа, 2012.

**Электронные ресурсы**

1. [www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru)- Образовательный математический сайт
2. [www.math24.ru](http://www.math24.ru) – Математический анализ.
3. <http://www.allmath.ru-> Математический портал
4. <http://www.rksi.ru/rksi/libraru> - Электронный учебник по дисциплине «Элементы высшей математики»

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
| Знания:   * Основные математические методы решения прикладных задач; * основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теорию комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики; * Основы интегрального и дифференциального исчисления; * Роль и место математики в современном мире при освоении профессиональных дисциплин и в сфере профессиональной деятельности. | Полнота продемонстрированных знаний и умение применять их при выполнении практических работ | Проведение устных опросов, письменных контрольных работ |
| Умения:   * Анализировать сложные функции и строить их графики; * Выполнять действия над комплексными числами; * вычислять значения геометрических величин; * Производить операции над матрицами и определителями; * Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; * Решать прикладные задачи с использованием элементов дифференциального и интегрального исчислений; * Решать системы линейных уравнений различными методами | Выполнение практических работ в соответствии с заданием | Проверка результатов и хода выполнения практических работ |

***Приложение II.2***

***к программе СПО 10.02.04***

***ПРИМЕРНАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

**ЕН.02«Информатика »**

***2017г.***

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ***ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*** |  |
| 1. ***СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*** |  |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. ***КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*** |  |

***1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** Учебная дисциплина «Информационные технологии» входит в Математический и общий естественнонаучный цикл обязательной части учебных циклов.

**1.23. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| **ОК 1, ОК 2 , ОК3,**  **ОК9** | стро­ить ло­ги­че­ские схе­мы и составлять ал­го­рит­мы;  ис­поль­зо­вать сред­ст­ва опе­ра­ци­он­ных сис­тем и сред для обес­пе­че­ния ра­бо­ты вы­чис­ли­тель­ной тех­ни­ки;  ис­поль­зо­вать язы­ки про­грам­ми­ро­ва­ния, разрабатывать ло­ги­че­ски пра­виль­ные и эф­фек­тив­ные про­грам­мы;  ос­ваи­вать и ис­поль­зо­вать ба­зо­вые сис­тем­ные  про­грамм­ные про­дук­ты и па­ке­ты при­клад­ных  про­грамм.  Эффективно применять информационные технологии для поиска и решения профессионально значимых задач; | об­щий со­став и струк­ту­ру пер­со­наль­ных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вы­чис­ли­тель­ных сис­тем;  ос­нов­ные функ­ции, на­зна­че­ние и прин­ци­пы ра­бо­ты рас­про­стра­нен­ных опе­ра­ци­он­ных сис­тем и сред;  ба­зо­вые сис­тем­ные про­грамм­ные про­дук­ты и па­ке­ты при­клад­ных про­грамм.  ос­нов­ные функ­ции, на­зна­че­ние и прин­ци­пы ра­бо­ты рас­про­стра­нен­ных опе­ра­ци­он­ных сис­тем и сред;  ос­нов­ные функ­ции, на­зна­че­ние и прин­ци­пы ра­бо­ты рас­про­стра­нен­ных опе­ра­ци­он­ных сис­тем и сред; методы самоконтроля в решении профессиональных задач  способы и методы сбора, анализа и систематизации  данных посредством информационных технологий; |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка** | 48 |
| **Самостоятельная работа[[19]](#footnote-19)** | - |
| **Обязательная учебная нагрузка** | 48 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 18 |
| лабораторные занятия (если предусмотрено) |  |
| практические занятия (если предусмотрено) | 30 |
| Контрольная работа |  |
| **Промежуточная аттестация[[20]](#footnote-20)** | **2** |

***2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины***

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Наименование разделов и тем*** | | ***Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся*** | | ***Объем часов*** | | ***Осваиваемые элементы компетенций*** | |
| ***1*** | | ***2*** | ***3*** | | | ***4*** | |
| ***Раздел 1***  **Тема 1.1.** Информация: виды, свойства. Информационные процессы | | ***Содержание учебного материала*** | | **1** | | ***ОК1,***  ***ОК2,***  ***ОК3,***  ***ОК9*** | |
| Определение понятия информация. Формы представления информации.  Информационные процессы. | | **1** | |
| ***Самостоятельная работа обучающихся*** | **-** | | |  |
| **Тема 1.2** Измерение информации | | ***Содержание учебного материала*** | | **4** | | ***ОК1,***  ***ОК2,***  ***ОК3,***  ***ОК9*** | |
| Различные подходы к определению количества информации. | | 2 | |
| ***Практическое занятие:***  Различные подходы к определению количества информации. | **2** | | |
| ***Самостоятельная работа обучающихся (при наличии указывается содержание домашних заданий)*** | **-** | | |  | |
| **Тема 1.3** Компьютерные технологии представления информации | | ***Содержание учебного материала*** | | **4** | | ***ОК1,***  ***ОК2,***  ***ОК3,***  ***ОК9*** | |
| Двоичное кодирование различных видов информации  Понятие «дискретизация».  Определение объема информационного сообщения. | | 2 | |
| ***Практическое занятие:***  Кодирование и расчет объема информации. | | **2** | |  | |
| ***Самостоятельная работа обучающихся*** | | ***-*** | |  | |
|  | | **Общий состав и структура персональных ЭВМ и вычислительных систем** | | | | |
| ***Раздел 2***  **Тема 2.1** Архитектура компьютера. | | ***Содержание учебного материала*** | | **2** | | ***ОК1,***  ***ОК2,***  ***ОК3,***  ***ОК9*** | |
| История развития ВТ  Определение «Компьютер», принципы устройства компьютера  Структура компьютера | | 2 | |
| ***Самостоятельная работа обучающихся*** | **-** | | |  |
| **Тема 2.2** Устройства ввода и вывода информации Программное обеспечение ПК. | | ***Содержание учебного материала***  Устройства ввода информации, их характеристики  Принцип программного управления компьютером.  Определение « Программа», «Программное обеспечение».  Классификация программного обеспечения | **2** | | | ***ОК1,***  ***ОК2,***  ***ОК3,***  ***ОК9*** | |
| ***Самостоятельная работа обучающихся*** | **-** | | |  | |
| **Тема 2.3** Операционные системы | | ***Содержание учебного материала*** | **2** | | | ***ОК1,***  ***ОК2,***  ***ОК3,***  ***ОК9*** | |
| ***Практическое занятие:***  Изучение интерфейса операционной системы Kubuntu ( Может Операционная система из реестра программ РФ – AltLinux, Росса, Заря.) . Стандартные и служебными программы. Работа с файлами | 2 | | |
| ***Раздел 3***  **Тема 3.1** Текстовый процессор LibreOfficeWriter. | | ***Содержание учебного материала***  Классификация программных средств обработки текстовой информации.Особенности текстового процессора LibreOfficeWriter.Операции редактирования и форматирования текста.Добавление в текстовый документ различных объектов: таблиц, формул, диаграмм, и тд. | | **2** | | ***ОК1,***  ***ОК2,***  ***ОК3,***  ***ОК9*** |
| ***Практические занятия:***  Работа с текстовым процессором LibreOfficeWriter. Работа с таблицами в текстовом документе. | | **2** | |  |
| ***Раздел 4***  **Тема 4.1** Графические редакторы | | ***Содержание учебного материала*** | | ***4*** | | ***ОК1,***  ***ОК2,***  ***ОК3,***  ***ОК9*** |
| Растровая, векторная,трехмерная графика; форматы графических данных; средства обработкирастровой графики; средства обработки векторной графики. Основыработы с Gimp. Компьютерная и инженерная графика. | | ***-*** | |
| ***Практические занятия:*** | | ***4*** | |
| 1. Основы работы в графическом редакторе Gimp |  | | |
| 1. Работа со слоями. Использование фильтров. | |  | |
| **Тема 4.2**  Системы презентационной и анимационной графики | | ***Содержание учебного материала*** | | ***4*** | | ***ОК1,***  ***ОК2,***  ***ОК3,***  ***ОК9*** |
| Понятие мультимедиа. Объекты мультимедиа. Мультимедийныепрезентации. Мультимедийные технологии. Назначение и основныевозможности Libre Office Impress. Настройка презентации: анимация,наложение звука, вставка видео, гиперссылки. | | ***-*** | |
| ***Практические занятия:*** | | ***4*** | |  |
| Методы и средства представления информации при помощи Libre Office Impress | |  | |
| Настройка анимации. Показ слайдов. Работа с гиперссылками. Кнопки управления. | | 2 | |
| ***Самостоятельная работа обучающихся*** | | ***-*** | |  |
| ***Раздел 5***  **Тема 5.1** Технология обработки числовой информации. Электронные таблицы. | | ***Содержание учебного материала*** | | ***2*** | | ***ОК1, ОК2, ОК3, ОК9*** | |
| Электронные таблицы. Технология ведения расчетов в электронной таблице.Особенности программы LibreOfficeCalc  Функции. Диаграммы.Применение ЭТ при решении задач. | |  | |
| ***Практические работы***  Создание и редактирование электронных таблиц.LibreOfficeCalc. Решение прикладных задач Создание диаграмм | | ***2*** | |  | |
| ***Раздел 6***  **Технологии поиска и хранения информации**  **Тема 6.1** Информационные системы. Организация баз данных. | ***Содержание учебного материала*** | | ***4*** | | | ***ОК1, ОК2, ОК3, ОК9*** | |
| Определение «Информационная система».  Понятие «банки данных», «базы данных».  Модели представленияданных.  Системы управления базами данных (СУБД).  Особенности СУБД LibreOfficeBase. | | *2* | | |
| ***Практические занятия*** | |  | | |
| Разработка базы данных(БД) с помощью СУБД LibreOfficeBase. Работа с различными объектами БДв СУБД LibreOfficeBase. | | ***2*** | | |
| ***Самостоятельная работа обучающихся*** | | ***-*** | | |  | |
| **Тема 6.2** Информационно-поисковые системы | ***Содержание учебного материала*** | | ***3*** | | | ***ОК1, ОК2, ОК3, ОК9*** | |
| Понятие «Информационно-поисковые системы»  Сервисы Интернет. | | ***1*** | | |
| ***Практическое занятие:*** | | ***2*** | | |
| Поиск информации в сети Internet. Работа с электронной почтой. | |
| ***Раздел 7***  **Основы алгоритмизации и программирование**  ***На ЯП*** Perl, Python  **Тема 7.1** Элементы теории алгоритмов. Ос­нов­ные ал­го­рит­ми­че­ские кон­ст­рук­ции | ***Содержание учебного материала*** | | ***4*** | | | ***ОК1, ОК2, ОК3, ОК9*** | |
| Понятие «алгоритм». Свойства алгоритма.  Способы представления алгоритмов  Ос­нов­ные ал­го­рит­ми­че­ские кон­ст­рук­ции.  Создание и исполнение алгоритмов различной конструкции. | | ***2*** | | |
| ***Практическое занятие:*** | | ***2*** | | |  |
| ***1.*** Решение задач на ос­нов­ные ал­го­рит­ми­че­ские кон­ст­рук­ции | |
| **Тема 7.2** Основные сведения о Perl, Python.  Решение задач на  Perl, Python.***.*** | ***Содержание учебного материала*** | | ***4*** | | | ***ОК1,***  ***ОК2,***  ***ОК3,***  ***ОК9*** | |
| Языки программирования. Классификация.   1. Типы данных. Алфавит и синтаксис Perl, Python. Программирование алгоритмов различной структуры Понятие структурированных типов данных. | | 2 | | |
| ***Практическое занятие:***  ***1.*** Программирование алгоритмов на Perl, Python. | | ***2*** | | |
| ***Самостоятельная работа обучающихся*** | | ***-*** | | |  |
| ***Промежуточная аттестация*** | | | ***2*** | |  | |
| ***Всего:*** | | | ***48*** | |  | |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Реализация программы предполагает наличие учебных кабинетов Информатики с рабочими местами из расчёта одно рабочие место на одного студента.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

* компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки),
* локальная сеть с выходом в Интернет,
* комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном)
* текстовый процессор, табличный процессор, графический редактор, СУБД, среда программирования Perl 5\*, Python 3\*
* мультимедийный проектор.

***3.2. Информационное обеспечение обучения***

***Основные источники (печатные издания):***

1. ГвоздеваВ.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы. Учебник (ГРИФ) —М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2014.
2. Голицына О.Л., Попов И. И., Партыка Т. Л., Максимов Н. В. Информационные технологии. - М: ИД «ФОРУМ» - ИНФА-М, 2016.

**Электронные издания**

1. [www.edu/ru/modules.php](http://www.edu/ru/modules.php) - каталог образовательных Интернет-ресурсов: учебно-методические пособия
2. [http://center.fio.ru/com/](http://infourok.ru/go.html?href=http://center.fio.ru/com/) - материалы по стандартам и учебникам
3. [http://nsk.fio.ru/works/informatics-nsk/](http://infourok.ru/go.html?href=http://nsk.fio.ru/works/informatics-nsk/) - методические рекомендации по оборудованию и использованию кабинета информатики, преподавание информатики

**Дополнительные источники (печатные издания)**

1. Федотова Е.Л. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Учеб. пособие //—М.: ИД “ФОРУМ”: ИНФРА-М, 2012
2. Информатика: Учебник для среднего профессионального образования. Изд. 2-е, испр./ Михеева Е.В., Титова О.И., - ИЦ «Академия», 2014.
3. Информатика.- / Под ред. Н.В. Макаровой. – М.: Финансы и статистика, 2014. – 768 с.

***\***

1. ***КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
| ***Знания***   * об­щий со­став и струк­ту­ру пер­со­наль­ных электронно-вычислительных машин (ЭВМ) и вы­чис­ли­тель­ных систем * ос­нов­ные функ­ции, на­зна­че­ние и прин­ци­пы ра­бо­ты рас­про­стра­нен­ных опе­ра­ци­он­ных сис­тем и сред; сис­тем; * об­щие прин­ци­пы по­строе­ния ал­го­рит­мов,  ос­нов­ные ал­го­рит­ми­че­ские кон­ст­рук­ции; * стан­дарт­ные ти­пы дан­ных; * ба­зо­вые сис­тем­ные про­грамм­ные про­дук­ты и  па­ке­ты при­клад­ных про­грамм | Способность эффективно использоватьвозможности ЭВМ и вычислительных систем  Способность эффективно использоватьвозможности ОС и С  Способность применять алгоритмы и алгоритмические конструкции для выполнения профессиональных задач  Способность классифицировать стандартные типы данных  Способность применять ба­зо­вые сис­тем­ные про­грамм­ные про­дук­ты и  па­ке­ты при­клад­ных про­грамм при решении профессиональных задач | Устный и письменный опрос  Решение практических задач  Защита рефератов  Практические работы  Электронное тестирование  Самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа студентов (выполнение домашних заданий, подготовка рефератов, подготовка к электронному тестированию, подготовка к экзамену) |
| ***Умений***  стро­ить ло­ги­че­ские схе­мы и составлять ал­го­рит­мы;  ис­поль­зо­вать язы­ки про­грам­ми­ро­ва­ния, разрабатывать ло­ги­че­ски пра­виль­ные и эф­фек­тив­ные про­грам­мы;  ос­ваи­вать и ис­поль­зо­вать ба­зо­вые сис­тем­ные  про­грамм­ные про­дук­ты и па­ке­ты при­клад­ных  про­грамм  Эффективно применять информационные технологии для поиска и решения профессионально значимых задач; | Способность строить и применять алгоритмы и алгоритмические конструкции для выполнения профессиональных задач  Способность эффективно применять языки программирования, разрабатывать программы для повышения эффективности выполнения профессиональных задач  Способность эффективно использовать ПП и ППП для решения поставленных задач, для повышения  Способность объективно оценивать свой профессиональный уровень и планировать дальнейший рост  Способность эффективно применять информационные технологии для поиска и решения профессионально значимых задач; | Устный и письменный опрос  Решение практических задач  Защита рефератов  Практические работы  Электронное тестирование  Самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа студентов (выполнение домашних заданий, подготовка рефератов, подготовка к электронному тестированию, подготовка к экзамену) |

***Приложение II.6***

***к программе СПО 10.02.04***

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН 03 Физика**

***2017 г.***

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ***ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*** |  |
| 1. ***СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*** |  |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. ***КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*** |  |

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ *ЕН 03 Физика***

**1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина *ЕН.03Физика* относится к математическому и общему естественнонаучному циклу, является базовой учебной дисциплиной.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| **ОК 1. ОК 2.**  **ОК 03.**  **ОК 09.** | Описывать и объяснять физические явления и свойства тел;  Делать выводы на основе экспериментальных данных;  Приводить примеры практического использования физических знаний;  Применять полученные знания для решения физических задач;  планировать свое профессиональное развитее с использование полученных знаний;  Делать выводы на основе экспериментальных данных;  информационные технологии для поиска и решения профессионально значимых задач | Смысл физических понятий;  Смысл физических законов;  Смысл физических величин;  Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;  методы самоконтроля в решении профессиональных задач;  способы и методы сбора, анализа и систематизации  данных посредством информационных технологий |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ЕН 03 Физика**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка** | 48 |
| **Самостоятельная работа [[21]](#footnote-21)** | - |
| **Обязательная учебная нагрузка** | 48 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение |  |
| лабораторные занятия (если предусмотрено) | 14 |
| практические занятия (если предусмотрено) | 16 |
| курсовая работа (проект) (если предусмотрено) | - |
| Контрольная работа в форме электронного тестирования |  |
| **Промежуточная аттестация по учебной дисциплине[[22]](#footnote-22)** | **2** |

***2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Физика***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | ***Осваиваемые элементы компетенций*** |
| 1 | | 2 | **3** | **5** |
|  |
| **Тема 1.1**  Кинематика,  Динамика. | | **Содержание учебного материала** | **7** |  |
| Система СИ. Погрешности измерения.  Основные понятия и законы движения механики.  Механические колебания и волны | **1** | ОК1, ОК2 |
| **Практическое занятие №1**  Решение задач на законы движения механики | **2** | ОК1, ОК2,ОК3,ОК9 |
| **Практическое занятие №2**  Решение задач по теме «Механические колебания и волны» | **2** | ОК1, ОК2,ОК3,ОК9 |
| **Лабораторное занятие №1**  Изучение законов равноускоренного движения | **2** | ОК1, ОК2,ОК3,ОК9 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |  |
| **Тема 2.1**  Законы постоянного тока**.** | | **Содержание учебного материала** | 3 |  |
| Постоянный ток в различных средах.  Законы Ома для участка и полной цепи. | **1** | ОК1, ОК2 |
| **Практическое занятие №3**  Решение задач на законы Ома | **2** | ОК1, ОК2,ОК3,ОК9 |
|  | | **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |  |
| **Тема 2.2**  Переменный электрический ток. | | **Содержание учебного материала** | **6** |  |
| Переменный электрический ток.  Активное, индуктивное и емкостное сопротивления в цепи переменного тока. | **2** | ОК1, ОК2 |
| **Практическое занятие №4**  Расчёт цепи переменного тока с электроемкостью и цепи переменного тока с индуктивностью | **2** | ОК1, ОК2,ОК3,ОК9 |
| **Практическое заняти**е №5  Расчёт цепи переменного тока с электроемкостью и индуктивностью | **2** | ОК1, ОК2,ОК3,ОК9 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |  |
| **Тема 2.3**  Электромагнитные волны | | **Содержание учебного материала** | **6** |  |
| Электромагнитное поле. Электромагнитные колебания. Колебательный контур  Электромагнитные волны, их физическая природа.  Физические основы радиопередачи и радиоприема. | **2** | ОК1, ОК2 |
| **Практическое занятие №6**  Решение задач по теме «Электромагнитные колебания и волны» | **2** | ОК1, ОК2,ОК3,ОК9 |
| **Лабораторное занятие №2**  Изучение свободных электромагнитных колебаний | **2** | ОК1, ОК2,ОК3,ОК9 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | - |  |
| **Тема 3.1**  Световые волны | | **Содержание учебного материала** | **6** |  |
| Электромагнитная природа света. Распространение света. Полное отражение света. Волоконно-оптические линии связи. | **2** | ОК1, ОК2 |
| **Практическое занятие №7**  Решение задач на законы оптики | **2** |  |
| **Лабораторные занятия №3** |  | ОК1, ОК2,ОК3,ОК9 |
| Изучение законов преломления света. | **2** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | - |  |
| **Тема 3.2**  Волновые свойствасвета | | **Содержание учебного материала.** | **6** |  |
| Дифракция, интерференция, дисперсия света. Спектры | **2** | ОК1, ОК2 |
| **Лабораторное занятие №4**  Изучение явления интерференции. | 2 | ОК1, ОК2,ОК3,ОК9 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |  |
| **Тема 4.1**  Квантовая оптика | | **Содержание учебного материала.** | **6** |  |
| Фотоэлектрический эффект. Квантовый генератор (лазер), устройство и принцип действия | **2** | ОК1, ОК2 |
| **Лабораторное занятие №5**  Изучение явления фотоэффекта. | **2** | ОК1, ОК2,ОК3,ОК9 |
| **Лабораторное занятие №6**  Изучение принципа работы квантового генератора. | **2** | ОК1, ОК2,ОК3,ОК9 |
|  | | **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |  |
| **Тема 4.2**  Атомная физика | | **Содержание учебного материала** | **4** |  |
| Планетарная модель атома | **2** | ОК1, ОК2 |
| **Лабораторные занятия №7**  Изучение модели атома водорода | **2** | ОК1, ОК2,ОК3,ОК9 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |  |
| **Тема 4.3**  Физика атомного ядра | | **Содержание учебного материала** | **4** |  |
| Радиоактивность. Ядерный реактор. Его устройство и применения. Термоядерный синтез. Эволюция Вселенной | **2** | ОК1, ОК2 |
| **Практическое занятие №8**  Решение задач по теме «Квантовая физика» | **2** | ОК1, ОК2,ОК3,ОК9 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |  |
| **Тема 4.4**  Научно – технический прогресс, роль физики в его развитии | | **Содержание учебного материала**  Научно – технический прогресс, роль физики в его развитии.  Использование основных положений и законов физики применительно к будущей специальности студентов. | **2** | ОК1, ОК2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | - |  |
| **Промежуточная аттестация** | | | **2** |  |
|  | | **Всего** | **48** |  |

3. условия реализации программы УЧЕБНОЙ дисциплины

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

*Реализация программы предполагает наличие лаборатории «****Физика».***

***Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:***

*Лаборатория физики должна быть оснащена комплектами учебно-лабораторного оборудования, позволяющего проводить работы по разделам «механика», «электричество и магнетизм», «электромагнитные колебания и волны», «оптика»;*

Технические средства обучения:

* Рабочее место преподавателя.
* Рабочие места по количеству обучающихся.
* Комплект приборов для проведения лабораторных работ по числу обучающихся.
* Демонстрационное оборудование.
* Учебная доска.

Средств информационных технологий

* мультимедийный проектор,
* интерактивная доска,
* ПК

***3.2. Информационное обеспечение обучения***

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

***Печатные издания:***

1. Пинский А.А.2012 , Граковский Г.Ю. «Физика». М.Форум – Инфа- М. 2012г.
2. А.Л. Рымкевич/Задачник по физике/ Дрофа. М. 2013г.

***Дополнительные источники:***

1. В.Д.Дмитриева. Физика. Учебное пособие для средних специальных учебных заведений/.-М, Высшая школа 2012г.

Видеотека:

1. Физика. Магнетизм. Часть 1.
2. Физика.Электрические явления
3. Физика. Колебания и волны
4. Физика. Основы атомной и ядерной физики
5. Физика. Фотоэффект

***3.3. Организация образовательного процесса***

*Дисциплины, изучение которых должно предшествовать освоению данной дисциплины:*

1. *ЕН.01 Математика;*
2. *ЕН.02 Информатика;*
3. *ОП.02 Электротехника*

*С целью повышения эффективности организации внеаудиторной работы обучающимся необходимо оказывать консультационную помощь, объем которой планируется образовательной организацией самостоятельно, и предоставлять аудитории с ПК и выходом в Интернет.*

***4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Формы и методы оценки*** |
| Знания  Смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;  Смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд; | Описывать и объяснять физические явления и свойства тел;  Делать выводы на основе экспериментальных данных;  Приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов;  . | Устный и письменный опрос  Решение практических задач  Защита рефератов  Защита лабораторных работ  Контрольная работа  Электронное тестирование  Самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа студентов (выполнение домашних заданий, подготовка рефератов, оформление отчетов по лабораторным работам, подготовка к электронному тестированию, подготовка к дифференцированному зачету) |
| Умения  Рассчитывать электрические токи и напряжения.  Рассчитывать электрические токи и напряжения.  Описывать и объяснять физические явления и свойства тел;  Делать выводы на основе экспериментальных данных;  Приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов;  Приводить примеры практического использования физических знаний; | Применять полученные знания для решения физических задач;  Определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле;  Измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни | Опрос, самостоятельная работа  Лабораторная работа |

***Приложение II.6***

***к программе СПО 10.02.04***

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.01 Инженерная и компьютерная графика**

***2017г.***

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ***ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*** |  |
| 1. ***СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*** |  |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. ***КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*** |  |

***1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

**1.1. Область применения примерной программы**

Учебная дисциплина «Инженерная и компьютерная графика» относится к профессиональному циклу, является базовой учебной дисциплиной, изучается на первом курсе. Программа предмета «Инженерная и компьютерная графика» составлена с учетом связи с другими дисциплинами учебного плана и рассчитана на знание обучающимися дисциплины «Информатика».

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| **ОК 1 ,ОК2, ОК3,**  **ОК9** | использовать системы автоматизированного проектирования для подготовки технической документации;  оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;  искать информацию о  категориях чертежей;  сравнивать и анализировать  различные виды чертежёй;  систематизировать информацию о методах и приёмах выполнения схем по специальности;  планировать свое профессиональное развитее в области  инженерной и компьютерной графики  Эффективно применять информационные технологии для поиска и решения профессионально значимых задач; | требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);  Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем;  основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;  Типы чертёжных шрифтов, их параметры;  оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;  методы самоконтроля в решении профессиональных задач  способы и методы сбора, анализа и систематизации  данных посредством информационных технологий;  использовать системы автоматизированного проектирования для подготовки технической документации; |

**2. Структура и содержание дисциплины**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** | |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **36** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **36** | |
| в том числе: |  | |
| теоретическое обучение | - | |
| практические занятия | 36 | |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)[[23]](#footnote-23)** | **-** | |
| в том числе: |  | |
| Выполнение практических работ | - | |
| выполнение упражнений в рабочей тетради | - | |
| Работа с материалами конспекта | - | |
| работа с материалами ГОСТов, | - | |
| подготовка к графическим работам. | - | |
| **Промежуточная аттестация[[24]](#footnote-24)** | | 2 |

***2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины***

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** *(если предусмотрены)* | **Объем часов** | **Осваиваемые элементы компетенций** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** |  |
| **Раздел 1 Методы, нормы, правила чтения и составления конструкторских документов** | | **9** |  |
| **Тема 1.1 Виды, содержание и форма конструкторских документов. Государственные нормы, определяющие качество конструкторских документов.** | Содержание учебного материала | **2** |  |
| **Практическое занятие:**  Оформление чертежей: стандарты (ЕСКД); форматы чертежей основные и дополнительные их размеры и обозначение (ГОСТ 2.301-68); основная надпись чертежа её форма, размеры, порядок заполнения основных надписей и дополнительных граф (ГОСТ 2.104-68); масштабы (ГОСТ 2. 302-68); линии чертежа и их конструкция (ГОСТ 2.303-68). | *ОК1,2,3,9* |
| **Самостоятельная работа** | **-** |
| **Тема 1.2**  **Введение в автоматизированную систему программирования КОМПАС-ГРАФИК.Шрифты чертёжные ГОСТ 2. 304-68** | Содержание учебного материала | **3** | *ОК1,2,3,9* |
| **Практическое занятие:**  Знакомство с основными элементами интерфейса. Заголовок программного окна и Главное меню. Стандартная панель. Панели Вид. Панель Текущее состояние. Компактная панель: панель переключений и инструментальные панели. Панель свойств, панель специального управления и Строка сообщений. Типы чертёжных шрифтов, их параметры (размер шрифта, толщина линии шрифта), конструкция прописных и строчных букв, цифр и знаков шрифта типа Б с углом наклона 750 |
|  | **Самостоятельная работа:** | **-** |  |
| **Тема 1.3 Нанесение размеров на чертежах. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей.** | Содержание учебного материала | **4** | *ОК1,2,3,9* |
| **Практическое занятие:**  Деление отрезков и окружностей на равные части.  Сопряжение линий. Сопряжение двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Внешнее и внутреннее касания дуг. Сопряжение дуг с дугами и дуги с прямой. Построение лекальных кривых. |
| **Самостоятельная работа** | **-** |
| **Раздел 2 Проекционное черчение** | | **7** |  |
| **Тема 2.1 Ортогональное проецирование. Проецирование точки, прямой, плоскости.** | Содержание учебного материала | **3** | *ОК1,2,3,9* |
| **Практическое занятие:**  Методы получения изображений и методы проецирования; Проецирование точки на три плоскости проекции. Комплексный чертеж точки.  Проецирование отрезка прямой линии на плоскости проекций. Угол между прямой и плоскостью проекций Взаимное расположение двух прямых в пространстве и их изображение на комплексном чертеже.  Проецирование отрезка прямой линии на плоскости проекций с использованием АСП КОМПАС-ГРАФИК |
| **Тема 2.2 Аксонометрические проекции.Проецирование геометрических тел** | Содержание учебного материала | **4** |
| **Практическое занятие:**  Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая). Аксонометрические оси. Показатели искажения. Аксонометрические проекции плоскостей и окружностей. Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса) на три плоскости проекции с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям. |
| **Самостоятельная работа**  *Не предусмотрено* | **-** |  |
| **Раздел 3 Машиностроительное черчение** | | **8** |  |
| **Тема 3.1 Категории изображений на чертеже** | Содержание учебного материала | **4** | *ОК1,2,3,9* |
| **Практическое занятие:**  Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения и надписи. Графическое обозначение материалов в сечении. Разрезы простые и сложные. Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов разрезов и сечений. Разрезы через тонкие стенки, ребра. Разрезы длинных предметов |
| **Тема 3.2Разъёмные и неразъёмные соединения. Их изображение и обозначение на чертежах** | Содержание учебного материала  *Не предусмотрено* | **4** |  |
| **Практическое занятие:**  Неразъёмные соединения: соединения сварные, пайка, склеивание, соединения заклёпками. Условные обозначения неразъёмных соединений. Виды резьбы и их обозначение. Стандартные резьбовые крепёжные детали, их условные обозначения и изображения: болты, гайки, винты, шпильки, шайбы и тд. Резьбовые соединения. Упрощение и условные изображения резьбовых соединений | *ОК1,2,3,9* |
| **Самостоятельная работа** | - |
| **Раздел 4Методы и приёмы выполнения схем по специальности** | | **8** |  |
| **Тема 4.1**  **Виды и типы схем. Общие сведения об электрических схемах. Особенности графического оформления схем цифровой вычислительной техники** | Содержание учебного материала | **4** | *ОК1,2,3,9* |
| **Практическое занятие:**  Общие сведения о схемах, разновидность электрических схем их назначение. Графическое оформление схемы электрической структурной.  Схема электрическая принципиальная: условные графические обозначения электрических элементов; общие требования к выполнению схемы электрической принципиальной. Порядок составления таблицы перечня элементов. Условные графические обозначения в схемах цифровой вычислительной техники  Основные требования к оформлению схем цифровой вычислительной техники. |
| **Тема 4.2 Особенности графического оформления схем цифровой вычислительной техники** | Содержание учебного материала  *Не предусмотрено* | **4** |
| **Практическое занятие:**  Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая). Аксонометрические оси. Показатели искажения. Аксонометрические проекции плоскостей и окружностей.Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса) на три плоскости проекции с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям. |
| **Самостоятельная работа** | - |  |
| **Раздел 5 Правила разработки и оформления технической документации** | | **2** |  |
| **Тема 5.1 Требования к текстовым**  **документам, содержащим в основном сплошной текст** | Содержание учебного материала  *Не предусмотрено* | **2** | *ОК1,2,3,9* |
| **Практическое занятие:**  Основные правила составления технической документации, содержащей в основном сплошной текст Построение документа. Изложение текста документа. Примечания. Сноски. Оформление иллюстраций и приложений. Построение таблиц. |
| **Промежуточная аттестация** | | **2** |  |
| **Всего** | | **36** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

*Реализация программы предполагает наличие учебных кабинетов Информатики с рабочими местами из расчёта одно рабочие место на одного студента.*

*Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:*

* компьютеры в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, манипулятор «мышь») или ноутбуки (моноблоки),
* локальная сеть с выходом в Интернет,
* комплект проекционного оборудования (интерактивная доска в комплекте с проектором или мультимедийный проектор с экраном)
* лицензионное программное обеспечение (sPlan 7.0, Компас-11D V.9 и выше),
* мультимедийный проектор.

***3.2. Информационное обеспечение обучения***

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

***Основные источники (печатные издания):***

1. В. П. Куликов, А. В. Кузин, Инженерная графика: Учебник – 5е издание - М.: ФОРУМ, 2012.
2. В. Н. Аверин, Компьютерная инженерная графика: учеб.пособие для студ. учреждений среднего проф. образования 4-е изд., стер. \_ М.: Издательский центр Академия, 2012.
3. Дегтярев В.М., Затыльникова В.П. Инженерная и компьютерная графика: Учебник. – М.: Академия, 2012.
4. ЕСКД. Обозначения условные графические в схемах. – М.: Государственный комитет СССР по стандартам, 2014.
5. .Боголюбов, С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения / С.К. Боголюбов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Альянс, 2014.
6. Н.С. Кувшинов, Т.Н. Скоцкая. Инженерная и компьютерная графика: учебник / — Москва :КноРус, 2017.
7. ГОСТ 2.102-68. ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.
8. ГОСТ 2.104-2006. Основные надписи. — Введ. 2006-09-01. — М.: Стандартинформ, 2007.
9. ГОСТ 2.301-68. Форматы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.
10. ГОСТ 2.302-68. Масштабы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.
11. ГОСТ 2.303-68. Линии. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.
12. ГОСТ 2.304-81. Шрифты чертёжные. — Введ. 1982-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.
13. ГОСТ 2.305-2008. Изображения — виды, разрезы, сечения. — Введ. 2009-07-01. — М.: Стандартинформ, 2009.
14. ГОСТ 2.307-2011. Нанесение размеров и предельных отклонений. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартинформ, 2012.
15. ГОСТ 2.311-68. ЕСКД. Изображения резьбы. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.
16. ГОСТ 2.317-2011. Аксонометрические проекции. — Введ. 2012-01-01. — М.: Стандартинформ, 2011.
17. ГОСТ 2.701-2008. ЕСКД. Схемы. Виды и типы. Общие требования к выполнению. — Введ. 2009-07-01. — М.: Стандартинформ, 2009.
18. ГОСТ 21.501-2011. Система проектной документации для строительства. Правила выполнения рабочей документации архитектурных и конструктивных решений. — Введ. 2013-05-01. — М.: Стандартинформ, 2013.
19. ГОСТ 2.306-68. Обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах. — Введ. 1971-01-01. — М.: Стандартинформ, 2007.

***4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| **Знания**  Законы, методы и приемы проекционного черчения;  Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;  Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;  Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;  Требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем. | Перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций;  Выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела;  Находит натуральную величину фигуры сечения  По конструкторской и технологической документации изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта  Перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;  Выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали  Перечисляет способы графического представления объектов;  Перечисляет условные обозначения;  Выполняет технологические схемы, подбирая условные обозначения элементов схем  Перечисляет требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД;  По заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД | Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов  практических занятий,  Тестирование |
| **Умения**  Выполнять графические изображения  технологического оборудования и  технологических схем в ручной и машинной графике;  Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек,  лежащих на их поверхности, в ручной и  машинной графике;  Выполнять чертежи технических  деталей в ручной и машинной графике;  Читать чертежи и схемы;  Оформлять технологическую и  конструкторскую документацию в  соответствии с действующей  нормативно-технической  документацией. | По заданным параметрамсоставляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной и машинной графике;  Расшифровывает условные обозначения на технологических схемах;  При выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб; компоновку чертежа; минимальное количество видов, разрезов;  Демонстрирует составные части изделия и заносит их в таблицу перечня элементов  Выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной и машинной графике;  Строит проекции точек, используя дополнительные построения  Выбирает масштаб;  Определяет минимальное количество видов и разрезов; определяет главный вид;  Оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике  По изображению представляет и называет пространственную форму, Устанавливает ее размеры и выявляет все данные необходимые для изготовления и контроля изображенного предмета и заносит их в таблицу  По заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой | Экспертное наблюдение в процессе практических занятий |

***Приложение II.7***

***к программе СПО 10.02.04***

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.02 Электротехника**

***2017г.***

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ***ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*** |  |
| 1. ***СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*** |  |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. ***КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*** |  |

***1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

* 1. **Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина *ОП.02*«Электротехника» относится к профессиональному циклу, является базовой учебной дисциплиной.

* 1. **Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ОК1, ОК 2, ОК3 ,ОК4,ОК9 | выбирать наиболее подходящие приборы;  выполнять расчеты параметров электрических сетей;  выбирать наиболее эффективные и оптимальные способы расчета простых электрических цепи;  использовать техническую и справочную литературу;  использовать информационные технологии для поиска и решения профессионально значимых задач.  планировать свое профессиональное развитее в области электротехники;  Использовать различные способы коммуникации;  информационные технологии для поиска и решения профессионально значимых задач;  пользоваться технической и справочной литературой;  наиболее эффективные и оптимальные способы решения задач поставленных задач. | физические принципы работы и назначение электросетей;  формулы для расчета параметров электрических цепей и сигналов;  определения, характеристики, условно-графические обозначения;  основные методы измерений параметров электрических цепей и сигналов.  искать информацию об электронных устройствах и приборах;  сравнивать и анализировать параметры и характеристики электрических цепей сигналов;  методы самоконтроля в решении профессиональных задач  методы самоконтроля и саморазвития коммуникационных способностей;  способы и методы сбора, анализа и систематизации данных посредством информационных технологийсравнивать и анализировать параметры и характеристики электрических цепей сигналов; |

**2. *СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** | |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | 108 | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | 108 | |
| в том числе: |  | |
| лабораторные работы | 48 | |
| практические работы | 10 | |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)[[25]](#footnote-25)** | - | |
| **Промежуточная аттестация[[26]](#footnote-26)** | | **2** |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные и практические  работы, самостоятельная работа обучающихся | Объем  часов | ***Осваиваемые элементы компетенций*** |
|  |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| Раздел 1. Постоянныйэлектрический ток | | **28** | ОК 1, ОК2 ОК,4 |
| Тема 1.1. Постоянный  электрический ток. | **Содержание учебного материала** | **6** |  |
| Электрический ток. Электрическая цепь и её элементы. Направление,  величина и плотность тока. Электродвижущая сила (ЭДС). Электрическое сопротивление и проводимость. Закон Ома для участка цепи, для замкнутой цепи. Работа и мощность тока. Условие получения максимальной мощности во внешней цепи. | 2 |
| Лабораторная работа 1.Работа с измерительными приборами. | 2 | ОК 1, ОК2 ОК,4 |
| Лабораторная работа 2. Измерение сопротивлений. Цветовые коды  **сопротивлений.** | 2 | ОК 1, ОК2 ОК3, ОК,4 |
| Самостоятельная работа | - |  |
| Тема 1.2. Цепи с резисторами  при различных соединениях.  Законы Кирхгофа. | **Содержание учебного материала** | **22** | ОК 1, ОК2 ОК3, ОК,4 |
| Последовательное соединение резисторов. Эквивалентное  сопротивление. Распределение напряжений на участках цепи.  Параллельное соединение резисторов. Эквивалентное сопротивление. Распределение токов в ветвях. Первый закон Кирхгофа. Смешанное соединение резисторов. Распределение токов и напряжений. Второй закон Кирхгофа. Баланс мощностей. | 6 |
| Практическое занятие  Практическая работа № 1 Расчёт цепи со смешанным соединением  резисторов. | 2 | ОК 1, ОК2 ОК3, ОК9 |
|  |
| Лабораторная работа 3. Исследование закона Ома. | 2 | ОК 1, ОК2 ОК3, |
| Лабораторная работа 4. Исследование электрической цепи с последовательным соединением резисторов. Второй закон Кирхгофа. | 4 | ОК 1, ОК2 ОК3, |
| Лабораторная работа 5. Исследование электрической цепи с параллельным соединением резисторов. Первый закон Кирхгофа. | 4 | ОК 1, ОК2 ОК3, |
| Лабораторная работа 6. Исследование делителей напряжения. | 4 | ОК 1, ОК2 ОК3, |
| Самостоятельная работа | - |  |
| Раздел 2. Цепи синусоидального тока. | | 46 |  |
| Тема 2.1. Общие сведения о гармонических колебаниях. | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1, ОК2 |
| Получение синусоидальной ЭДС. Графическое изображение синусоидальных величин: волновые (временные) и векторные диаграммы. Характеристики синусоидальных величин: мгновенное, амплитудное, действующее и среднее значения, период, частота, длина волны, угловая частота, фаза, начальная фаза. Уравнения, описывающие зависимость мгновенных значений ЭДС, напряжения или тока от времени. | 4 |
| Тема 2.2. Цепь синусоидального тока с резистором. | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 1, ОК2 |
| Уравнения мгновенных значений. Закон Ома для мгновенных, максимальных и действующих значений тока и напряжения. Волновая и векторная диаграммы. Энергетический процесс. Мгновенная и средняя (активная) мощности. | 4 |
| **Лабораторная работа 7.**Сигналы переменного синусоидального тока. | 4 | ОК 1, ОК2 ОК3 |
| **Самостоятельная работа** | - |  |
| Тема 2.3. Цепь с индуктивностью. | **Содержание учебного материала** | **10** | ОК 1, ОК2 ОК3, |
| Цепь с индуктивным сопротивлением (идеальная катушка). Мгновенное значение тока, магнитного потока, ЭДС самоиндукции и  напряжения. Временная и векторная диаграммы. Закон Ома для действующих и амплитудных значений тока и напряжения. Индуктивное сопротивление, его зависимость от частоты. Энергетический процесс. Мгновенная, активная и реактивная мощности. Последовательное соединение активного и реактивного сопротивлений (анализ реальной катушки). Временная и векторная диаграммы. Закон Ома для действующих и амплитудных значений тока и напряжения. Треугольники напряжений и сопротивлений. Полное сопротивление цепи. Угол сдвига фаз между напряжением и током. Энергетический процесс. Мгновенная, активная, реактивная и полная мощности. Треугольник мощностей. Коэффициент мощности. | 2 |
| **Лабораторная работа 8.** Исследование индуктивности в цепях переменного тока. | 4 | ОК 1, ОК2, ОК3, |
| **Лабораторная работа 9.** Исследование электрической цепи с последовательным соединением RL. | 4 | ОК 1, ОК2, ОК3, |
| Самостоятельная работа | - |  |
| Тема 2.4. Цепь с ёмкостью. | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 1, ОК2, ОК3, |
| Изменение заряда на обкладках конденсатора при синусоидальном напряжении (конденсатор без потерь). Мгновенное значение тока. Временная и векторная диаграммы. Закон Ома для действующих и амплитудных значений тока и напряжения. Ёмкостное сопротивление, его зависимость от частоты. Энергетический процесс. Мгновенная, активная и реактивная мощности.  Последовательное соединение резистора и конденсатора (конденсатор с потерями). Временная и векторная диаграммы. Закон Ома для действующих и амплитудных значений тока и напряжения. Треугольники напряжений и сопротивлений. Полное сопротивление. Угол сдвига фаз между напряжением и током. Энергетический процесс. Мгновенная, активная, реактивная и полная мощности. Треугольник мощностей. Коэффициент мощности. | 2 |
| **Лабораторная работа10.** Исследование емкости в цепях переменного тока | 4 | ОК 1, ОК2, ОК3, |
| **Лабораторная работа 11.** Исследование электрической цепи с последовательным соединением RС. | 2 | ОК 1, ОК2, ОК3 |
| Самостоятельная работа | - |  |
| Тема 2.5. Последовательные цепи синусоидального тока | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1, ОК2, ОК3, |
| Последовательное соединение активного, индуктивного и ёмкостного сопротивлений. Второй закон Кирхгофа для мгновенных значений. Временная и векторная диаграммы для различного характера цепи. Треугольники напряжений и сопротивлений. Полное сопротивление. Закон Ома для действующих и амплитудных значений тока и напряжения. Энергетический процесс. Мгновенная, активная, реактивная и полная мощности. Треугольник мощностей. Коэффициент мощности. | 4 |
| Тема 2.6. Применение символического метода для расчёта цепей синусоидального тока. | **Содержание учебного материала** | **12** | ОК 1, ОК2, ОК3, |
| Сущность символического метода. Три формы записи комплексного числа. Выражение тока, напряжения, сопротивления, проводимости, ЭДС электромагнитной индукции, мощности комплексными числами. Законы Ома и Кирхгофа в символическом виде. Расчёт цепей с последовательным, параллельным и смешанным соединениями сопротивлений. | 4 |
| Практическое занятие  Практическая работа №2. Расчёт последовательной цепи символическим методом. | 4 | ОК 1, ОК2, ОК3,ОК9 |
| Практическое занятие.  Практическая работа №3 **Расчёт электрической цепи со смешанным соединением символическим методом.** | 4 | ОК 1, ОК2, ОК3,ОК9 |
| Самостоятельная работа | - |  |
| Раздел 3. Резонансные явления в электрических цепях. | | 20 |  |
| Тема 3.1. Свободные колебания в контуре. | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1, ОК2, ОК3 |
| Понятие о колебательном контуре. Свободные колебания в идеальном контуре. Период, частота и длина волны свободных колебаний. Характеристическое сопротивление контура.  Свободные колебания в реальном контуре. Затухание колебаний.  Добротность контура. | 4 |
| Тема 3.2. Последовательный колебательный контур. | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 1, ОК2, ОК3 |
| Вынужденные колебания. Полное сопротивление контура, его составляющие и зависимость их от частоты.  Резонанс напряжений, условие его возникновения. Признаки резонанса. Резонансная частота. Векторная диаграмма. Коэффициент мощности. Коэффициент передачи по напряжению. Добротность. Амплитудно- частотные и фазо-частотные характеристики. Полоса пропускания и избирательность. Практическое использование последовательных колебательных контуров. | 4 |
| Лабораторная работа 12. Исследование резонанса напряжений в неразветвлённой цепи синусоидального тока. | 4 | ОК 1, ОК2, ОК3,ОК4 |
| Самостоятельная работа | - |  |
| Тема 3.3. Параллельный колебательный контур. | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 1, ОК2, ОК3,ОК4 |
| Параллельный контур. Токи в ветвях и в неразветвлённой части цепи. Резонанс токов, условие его возникновения. Признаки резонанса. Резонансная частота. Векторная диаграмма. Полное эквивалентное сопротивление контура при резонансе. Полоса пропускания контура и её зависимость от внутреннего сопротивления генератора. Избирательность параллельного контура при различных внутренних сопротивлениях генератора. Практическое использование параллельных контуров. | 4 |
| Лабораторная работа 13. Исследование электрической цепи синусоидального тока при параллельном соединении катушки индуктивности и конденсатора. | 4 | ОК 1, ОК2, ОК3,ОК4 |
| Самостоятельная работа | - |  |
| Раздел 4. Цепи несинусоидального тока. | | 8 |  |
| Тема 4.1. Несинусоидальные токи и напряжения. | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 1, ОК2, ОК3,ОК4 |
| Понятие о несинусоидальных (негармонических) токах и напряжениях. Возникновение несинусоидальных токов. Понятие о нелинейных элементах. Сложение синусоид, имеющих разные частоты. Выражение сложной периодической кривой с помощью тригонометрического ряда (ряда Фурье). Постоянная составляющая, основная и высшие гармоники. Симметричные и несимметричные кривые. Разложение периодических кривых на гармоники. Понятие о спектрах | 4 |
|  | Лабораторная работа 14. Получение негармонических сигналов. | 4 | ОК 1, ОК2, ОК3,ОК4 |
| Самостоятельная работа | - |  |
| Раздел 5. Переходные процессы в электрических цепях | | 4 |  |
| Тема 5.1. Понятие о переходных  процессах. | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1, ОК2, ОК3,ОК4 |
| Причины возникновения переходных процессов.  Законы коммутации.  Переходные процессы в цепях первого порядка. | 4 |
| Самостоятельная работа | - |  |
| *Промежуточная аттестация* | | **2** |  |
| **Всего** |  | **108** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Реализация программы учебной дисциплины «Электротехника» требует наличия:

**технических средств обучения**

лабораторное оборудование

* стенды DEGEMSYSTEMS – 15шт,
* осциллографы – 15шт.
* цифровые мультиметры – 30 шт.

**средств информационных технологий**

* ПК для каждого студента
* мультимедийный проектор с экраном или электронная доска
* компьютеры с лицензионным программным обеспечением– 15шт;

**3.2. Информационное обеспечение обучения.**

**Печатные издания:**

* Конюшков Г.В., Конюшков В.Г., Авагян В.Ш. Специальные методы сварки плавлением в электронике, , 2017
* Матвиенко В.А. Основы теории цепей, , 2016
* Обоскалов В.П., Кокин С.Е., Кирпикова И.Л. Применение вероятностно-статистических методов и теории графов в электроэнергетике, , 2016

**Дополнительные источники:**

* Упит А.Р.Электрические станции и подстанции, Конспект лекций, Часть 1, , 2015
* Мартынова И.О Электротехника,. 2015
* Блохин А.В. Электротехника, 2014
* Немцов М.В. Электротехника, Книга 1, 2014
* Немцов М.В., Электротехника, Книга 2, 2014
* Карпенко Е. А., Пустоветова С. Ю. Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Теория электрических цепей» и дисциплине «Электротехника». – Ростов-на-Дону: РКСИ;

**Интернет-ресурсы**

* [www.texdplsnegr.narod.ru](http://www.texdplsnegr.narod.ru) - программы по расчету ТЭЦ
* [www.radiosoft.ru](http://www.radiosoft.ru) - справочные материалы по электротехнике
* [www.elektronika.newmail.ru](http://www.elektronika.newmail.ru) - конструкторы программ для расчета
* [www.programing1.narod.ru](http://www.programing1.narod.ru) - программы по электротехнике

4. контроль и оценка результатов освоения дисциплины

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код и наименование профессиональных и общих компетенции, формируемых в рамках модуля** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| ПК 1.1. Производить монтаж, настройку, проверку функционирования и конфигурирования оборудования информационно-телекоммуникационных систем и сетей. | - производить монтаж кабельных линий и оконеч­ных кабельных устройств ИТКС;  - проверять функционирование, производить регулировку и контроль основных параметров источников питания ИТКС;  - измерять основные показатели и характеристики при выполнении работ по настройке, проверке функционирования и конфигурирования ИТКС; | Экспертное наблюдение |
| ПК 1.2. Осуществлять диагностику технического состояния, поиск неисправностей и ремонт оборудования ИТКС. | - осуществлять техническую эксплуатацию линей­ных сооружений связи;  - проверять функционирование, производить регулировку и контроль основных параметров источников питания радиоаппаратуры;  - измерять основные параметры и характеристики при выполнении работ по диагностике технического состояния, поиска неисправностей и ремонте оборудования ИТКС; | Экспертное наблюдение |
| ПК 1.3***.*** Проводить техническое обслуживание оборудования ИТКС. | - осуществлять техническую эксплуатацию линей­ных сооружений ИТКС;  - измерять основные параметры и характеристики при выполнении технического обслуживания оборудования ИТКС;  - производить контроль и регулировку основных параметров источников питания оборудования ИТКС; | Экспертное наблюдение |
| ПК 1.4**.** Осуществлять контроль функционирования ИТКС. | - проводить мониторинг и контроль функционирования оборудования ИТКС;  - измерять основные параметры и характеристики оборудования ИТКС;  - вести эксплуатационно-техническую документацию на оборудование ИТКС. | Экспертное наблюдение |
| 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 | Экспертное наблюдение  Экзамен |
| ОК 2.Осуществлять поиск, 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 | Экспертное наблюдение  Экзамен |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | - демонстрация ответственности за принятые решения  - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; | Экспертное наблюдение  Экзамен |
| 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) | Экспертное наблюдение  Экзамен |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; | Экспертное наблюдение  Экзамен |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. | - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке. | Экспертное наблюдение  Экзамен |

***Приложение II.8***

***к программе СПО 10.02.04***

***ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

***ОП.03 Электроника и схемотехника***

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ***ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*** |  |
| 1. ***СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*** |  |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. ***КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*** |  |

***1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ЭЛЕКТРОНИКА И СХЕМОТЕХНИКА***

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

Дисциплина **ОП.03 Электроника и схемотехника** относится к общепрофессиональному циклу.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| **ОК 1, ОК 2, ОК 03, ОК 09** | выбирать наиболее подходящие электронные приборы;  выполнять расчеты параметров и характеристик электронных приборов, выбирать наиболее эффективные и оптимальные способы решения задач по использованию и эксплуатации электронных приборов и устройств  искать информацию об электронных устройствах и приборах;  сравнивать и анализировать параметры и характеристики электронных устройств и приборов;  систематизировать информацию об электронных устройствах и приборах  планировать свое профессиональное развитее в области электроники и схемотехники;  информационные технологии для поиска и решения профессионально значимых задач | физические принципы работы и назначение электронных приборов;  формулы для расчета параметров электронных приборов;  определения, характеристики, условно-графические обозначения, достоинства и недостатки электронных приборов  классификацию электронных приборов;  схемы электронных устройств и приборов;  типы электронных усилителей  методы самоконтроля в решении профессиональных задач  способы и методы сбора, анализа и систематизации  данных посредством информационных технологий |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка** | 122 |
| **Самостоятельная работа[[27]](#footnote-27)** | - |
| **Обязательная учебная нагрузка** | 122 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение |  |
| лабораторные занятия (если предусмотрено) | 26 |
| практические занятия (если предусмотрено) | - |
| курсовая работа (проект) (если предусмотрено) | - |
| Контрольная работа в форме электронного тестирования | 2 |
| **Промежуточная аттестация[[28]](#footnote-28)** | **2** |

***2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Электроника и схемотехника***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | ***Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся*** | ***Объем часов*** | ***Осваиваемые элементы компетенций*** |
| **1** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| **Раздел 1. Электронные приборы** | | **28** |  |
| **Тема 1.1.** Физика полупроводников | **Содержание учебного материала**  Особенности работы полупроводников. Электронно-дырочный переход  Характеристики электронно-дырочного перехода | **10** | ***ОК 1,ОК 2,ОК 3*** |
| **Тема 1.2.** Полупроводниковые диоды | **Содержание учебного материала** | **18** | ***ОК 1,ОК 2,ОК 3*** |
| Выпрямительные диоды. Стабилитроны и стабисторы. Туннельные диоды. Варикапы | 14 |
| **Тематика лабораторных работ** | **2** | ***ОК 1, ОК 2, ОК 3*** |
| **Лабораторная работа 1.** Снятие вольт-амперных характеристик (ВАХ) полупроводниковых диодов |
| **Лабораторная работа 2.** Исследование полупроводникового стабилитрона | **2** | ***ОК 1, ОК 2, ОК 3*** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |  |
| **Тема 1.3.** Биполярные транзисторы | **Содержание учебного материала** | **14** | ***ОК 1, ОК 2, ОК 3*** |
| Основные понятия и характеристики, типы биполярных транзисторов. Схемы включения биполярных транзисторов.Н-параметры биполярных транзисторов | **10** |
| **Тематика лабораторных работ** | **4** |  |
| **Лабораторная работа 3.** Исследование ВАХ биполярного транзистора в схеме с общей базой (ОБ) | **2** | ***ОК 1, ОК 2*** |
| **Лабораторная работа 4.** Исследование ВАХ биполярного транзистора в схеме с общим эмиттером (ОЭ) | **2** | ***ОК 1, ОК 2*** |
| **Самостоятельная работа** | **-** |  |
| **Тема 1.4** Полевые транзисторы | **Содержание учебного материала** | **10** |  |
| Основные понятия и характеристики, типы полевыхтранзисторов.Схемы включения полевых транзисторов, их параметры и характеристики | **8** | ***ОК 1, ОК 2*** |
| **Тематика лабораторных работ** |  |  |
| **Лабораторная работа 5.**Исследование полевого транзистора с управляющим p-n переходом в схеме с общим истоком (ОИ) | **2** | ***ОК 1, ОК 2*** |
| **Самостоятельная работа обучающихся**- | **-** |  |
| **Тема 1.5** Оптоэлектронные приборы | **Содержание учебного материала**  Основы оптоэлектроники. Свето- и фотодиоды.Свето- и фототранзисторы | **8** | ***ОК 1, ОК 2, ОК 3*** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |  |
| **Тема 1.6** Интегральные микросхемы (ИМС) | **Содержание учебного материала** | **10** | ***ОК 1, ОК 2, ОК 3*** |
| Основы построения ИМС, структура, технологии и назначение ИМС. Виды, характеристики и параметры ИМС | **8** |
| **Тематика лабораторных работ** |  |  |
| **Лабораторная работа 6.** Исследование характеристик и параметров логических элементов | **2** | ***ОК 1, ОК 2*** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |  |
| **Раздел 2. Электронные усилители** | | **72** |  |
| **Тема 2.1.** Общие сведения об усилителях | **Содержание учебного материала** | **14** | ***ОК 1, ОК 2, ОК 3*** |
| Общие сведения, структура, параметры и характеристики усилителей. Обратная связь в усилителях. Виды обратной связи | **8** |
| **Тематика лабораторных работ** |  |  |
| **Лабораторная работа 7.** Исследование работы электронного ключа на биполярном транзисторе | **2** | ***ОК 1, ОК 2*** |
| **Лабораторная работа 8.** Исследование работы электронного ключа и схем аналоговых коммутаторов | **2** | ***ОК 1, ОК 2*** |
| **Лабораторная работа 9.** Исследование работы выпрямителей | **2** | ***ОК 1, ОК 2*** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |  |
| **Тема 2.2.**Усилители тока | **Содержание учебного материала** | **10** |  |
| Основные понятия. Характеристики и параметры усилителей тока. Исследование принципиальных схем различных видов усилителей тока | 8 | ***ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 9*** |
| **Тематика лабораторных работ** |  |  |
| **Лабораторная работа 10.** Исследование работы усилителя на биполярном транзисторе | **2** | ***ОК 1, ОК 2*** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |  |
| **Тема 2.3** Усилители напряжения | **Содержание учебного материала** | **10** | ***ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 9*** |
| Основные понятия. Характеристики и параметры усилителей напряжения. Исследование принципиальных схем различных видов усилителей напряжения | **8** |
| **Тематика лабораторных работ** |  |  |
| **Лабораторная работа 11.** Исследование режимов работы усилителя с эмиттерной стабилизацией | **2** | ***ОК 1, ОК 2*** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |  |
| **Тема 2.4** Усилители мощности | **Содержание учебного материала**  Основные понятия. Характеристики и параметры усилителей мощности. Исследование принципиальных схем различных видов усилителей мощности | **8** | ***ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 9*** |
| **Тематика лабораторных работ** |  |  |
| **Лабораторная работа 12.** Исследование работы трансформаторного усилителя мощности | **2** | ***ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 9*** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |  |
| **Тема 2.5** Операционные усилители | **Содержание учебного материала** | 10 | ***ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 9*** |
| Основные понятия. Характеристики и параметры операционных усилителей. Исследование принципиальных схем различных видов операционных усилителей | 8 |
| **Тематика лабораторных работ** |  |  |
| **Лабораторная работа 13.** Исследование работы схем на операционном усилителе (ОУ) | **2** | ***ОК 1, ОК 2*** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |  |
| *Промежуточная аттестация* | | ***2*** |  |
| ***Всего*** | | ***122*** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

*Реализация программы предполагает наличие лаборатории «****Электроники и схемотехники».***

***Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:***

1. *ПК для каждого студента*
2. *Специализированное ПО (фаблаб, ElectronicWorkbench, LabView и т.п., электронного тестирования) для проведения виртуальных лабораторных работ или лабораторные стенды для проведения реальных лабораторных работ*
3. *Ноутбук или ПК для преподавателя*
4. *Мультимедийный проектор с экраном или электронная доска*

***3.2. Информационное обеспечение реализации программы***

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

***Печатные издания:***

1. *Марченко А.Л. Основы электроники.– М.: ДКМ Пресс, 2017. – 296 с.*
2. *Гальперин М.В. Электронная техника: Учеб.для сред. проф. образования; 2-е изд., испр. и доп. - М. : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2017. – 352 с.*

***Дополнительные источники:***

1. *Ю. Ф. Опадчий, О. П. Глудкин, А. И. Гуров Аналоговая и цифровая электроника - М.: Горячая Линия – Телеком, 2007. – 768 с.*
2. *Москатов Е. А. Электронная техника. Специальная редакция для журнала «Радио». – Таганрог, 2014. – 121 с.*
3. *Большой справочник радиолюбителя. Электронный ресурс CD/ Справочник по ЦИМС.*
4. Тимошенко В.С., Байрак С.А., Схемотехника, Лабораторный практикум, Пособие, 2016

***4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Методы оценки*** |
| **Знания**  физические принципы работы и назначение электронных приборов;  формулы для расчета параметров электронных приборов;  определения, характеристики, условно-графические обозначения, достоинства и недостатки электронных приборов;  искать информацию об электронных устройствах и приборах;  сравнивать и анализировать параметры и характеристики электронных устройств и приборов;  систематизировать информацию об электронных устройствах и приборах;  методы самоконтроля в решении профессиональных задач;  способы и методы сбора, анализа и систематизации данных посредством информационных технологий. | Способность эффективно эксплуатировать электронные приборы и устройства  Способность объективно оценивать и использовать информацию о параметрах и характеристиках электронных приборов и устройств  Способность применять информационные технологии для повышения эффективности выполнения профессиональных задач  Способность объективно оценивать свой профессиональный уровень и планировать дальнейший рост | Устный и письменный опрос  Решение практических задач  Защита рефератов  Защита лабораторных работ  Контрольная работа  Электронное тестирование  Самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа студентов (выполнение домашних заданий, подготовка рефератов, оформление отчетов по лабораторным работам, подготовка к электронному тестированию, подготовка к дифференцированному зачету) |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Умения**  выбирать наиболее подходящие электронные приборы;  выполнять расчеты параметров и характеристик электронных приборов;  выбирать наиболее эффективные и оптимальные способы решения задач по использованию и эксплуатации электронных приборов и устройств;  искать информацию об электронных устройствах и приборах;  сравнивать и анализировать параметры и характеристики электронных устройств и приборов;  систематизировать информацию об электронных устройствах и приборах;  планировать свое профессиональное развитее в области электроники и схемотехники;  информационные технологии для поиска и решения профессионально значимых задач. | Способность эффективно эксплуатировать электронные приборы и устройства  Способность объективно оценивать и использовать информацию о параметрах и характеристиках электронных приборов и устройств  Способность применять информационные технологии для повышения эффективности выполнения профессиональных задач  Способность объективно оценивать свой профессиональный уровень и планировать дальнейший рост | Устный и письменный опрос  Решение практических задач  Защита рефератов  Защита лабораторных работ  Контрольная работа  Электронное тестирование  Самостоятельная аудиторная и внеаудиторная работа студентов (выполнение домашних заданий, подготовка рефератов, оформление отчетов по лабораторным работам, подготовка к электронному тестированию, подготовка к дифференцированному зачету) |

***Приложение II.9***

***к программе СПО 10.02.04***

***ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

***ОП.04 ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ***

***2017 г.***

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
|  |  |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**1.1. Место дисциплины в структуре примерной основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина *ОП.04 Основы информационной безопасности* входит в общепрофессиональный цикл, является дисциплиной, дающей начальные представления и понятия в области информационной безопасности, определяющей потребности в развитии интереса к изучению учебных дисциплин и профессиональных модулей, способности к личному самоопределению и самореализации в учебной деятельности.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
| **ОК 03, ОК 06, ОК 09, ОК 10, ПК 2.4** | классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням секретности;  классифицировать основные угрозы безопасности информации; | сущность и понятие информационной безопасности, характеристику ее составляющих;  место информационной безопасности в системе национальной безопасности страны;  виды, источники и носители защищаемой информации;  источники угроз безопасности информации и меры по их предотвращению;  факторы, воздействующие на информацию при ее обработке в автоматизированных (информационных) системах;  жизненные циклы информации ограниченного доступа в процессе ее создания, обработки, передачи;  современные средства и способы обеспечения информационной безопасности;  основные методики анализа угроз и рисков информационной безопасности; |

**2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Обязательная учебная нагрузка** | **36** |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 16 |
| практические занятия (если предусмотрено) | 18 |
| *Самостоятельная работа****[[29]](#footnote-29)*** |  |
| **Промежуточная аттестация[[30]](#footnote-30)** | **2** |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы информационной безопасности»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов  и тем** | **Содержание учебного материала, практические работы, семинарские занятия, самостоятельная работа обучающихся** | | | **Объем часов** | **Осваиваемые элементы компетенций** |
| 1 | 2 | | | 3 | 4 |
| **Раздел 1. Теоретические основы информационной безопасности** | | | | **20** |  |
| **Тема 1.1.** Основные понятия и задачи информационной безопасности | | **Содержание учебного материала** | | **4** | ОК 3, ОК 6,  ОК 9, ПК.2.4 |
| Понятие информации и информационной безопасности. Информация, сообщения, информационные процессы как объекты информационной безопасности. Обзор защищаемых объектов и систем.  Понятие «угроза информации». Понятие «риска информационной безопасности». Примеры преступлений в сфере информации и информационных технологий. Сущность функционирования системы защиты информации. Защита человека от опасной информации и от неинформированности в области информационной безопасности. | |
| **Тема 1.2.** Основы защиты информации | | **Содержание учебного материала** | | **10** | ОК 3, ОК 6,  ОК 9, ПК 2.4 |
| Целостность, доступность и конфиденциальность информации. Классификация информации по видам тайны и степеням конфиденциальности. Понятия государственной тайны и конфиденциальной информации.  Жизненные циклы конфиденциальной информации в процессе ее создания, обработки, передачи.  Цели и задачи защиты информации. Основные понятия в области защиты информации.  Элементы процесса менеджмента ИБ. Модель интеграции информационной безопасности в основную деятельность организации. Понятие Политики безопасности. | | **4** |
| **Практические занятия** | |  |
| Определение объектов защиты на типовом объекте информатизации. | | **3** |
| Классификация защищаемой информации по видам тайны и степеням конфиденциальности. | | **3** |
| **Тема 1.3.** Угрозы безопасности защищаемой информации. | | **Содержание учебного материала** | | **6** | ОК 3, ОК 6,  ОК 9, ПК.2.4 |
| Понятие угрозы безопасности информации  Системная классификация угроз безопасности информации.  Каналы и методы несанкционированного доступа к информации  Уязвимости. Методы оценки уязвимости информации | | **2** |
| **Практическое занятие** | | **4** |
| Определение угроз объекта информатизации и их классификация | |
| **Раздел 2. Методология защиты информации** | | | | **14** |  |
| **Тема 2.1.** Методологические подходы к защите информации | | | **Содержание учебного материала**  Анализ существующих методик определения требований к защите информации.  Параметры защищаемой информации и оценка факторов, влияющих на требуемый уровень защиты информации.  Виды мер и основные принципы защиты информации. | **2** | ОК 3, ОК 6,  ОК 9, ПК 2.4 |
| **Тема 2.2.** Нормативно правовое регулирование защиты информации | | | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 3, ОК 6,  ОК 9, ОК 10 |
| Организационная структура системы защиты информации  Законодательные акты в области защиты информации.  Российские и международные стандарты, определяющие требования к защите информации.  Система сертификации РФ в области защиты информации. Основные правила и документы системы сертификации РФ в области защиты информации | **2** |
| ***Практическое занятие*** | **4** |
| Работа в справочно-правовой системе с нормативными и правовыми документами по информационной безопасности |
| **Тема 2.3.** Защита информации в автоматизированных (информационных) системах | | | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 3, ОК 6,  ОК 9, ОК 10 |
| Основные механизмы защиты информации. Система защиты информации. Меры защиты информации, реализуемые в автоматизированных (информационных) системах*.*  Программные и программно-аппаратные средства защиты информации  Инженерная защита и техническая охрана объектов информатизации  Организационно-распорядительная защита информации. Работа с кадрами и внутриобъектовый режим. Принципы построения организационно-распорядительной системы. | 2 |
| **Практическое занятие** | **4** |
| Выбор мер защиты информации для автоматизированного рабочего места |
| **Промежуточная аттестация** | | | | ***2*** |  |
| **Всего** | | | | ***36*** |  |

1. **условия реализации программы УЧЕБНОЙ дисциплины**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета информационной безопасности лаборатории информационных технологий.

Оборудование учебного кабинета: персональный компьютер, проектор, презентации уроков, стенды, плакаты, методические пособия.

Оборудование лаборатории информационных технологий: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя; мультимедийное оборудование.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

**Основные источники:**

1. Бубнов А.А., Пржегорлинский В.Н., Савинкин О.А. Основы информационной безопасности. –М.: Академия. 2015.

**Дополнительные источники:**

1. Бабаш А.В., Баранова Е.К., Ларин Д.А. Информационная безопасность. История защиты информации в России. – М.: Издательство КДУ.
2. Баранова Е.К., Бабаш А.В. Информационная безопасность и защита. Учебное пособие. – М.: Инфа-М. 2016.
3. Бабаш А.В. Информационная безопасность. Лабораторный практикум (+CD) : учебное пособие / А.В. Бабаш, Е.К. Баранова, Ю.Н. Мельников. — 2-е изд., стер. – М. : КНОРУС, 2016.
4. Бондарев В.В. Введение в информационную безопасность автоматизированных систем. Учебное пособие. – М.: МГТУ им. Баумана. 2016.
5. Нестеров С.А. Основы информационной безопасности. Учебное пособие. – С-Пб.: Лань. 2016.
6. Белов Е.Б. Пржегорлинский В.Н. Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности. –М.: Академия. 2017.
7. Проскурин В.Г. Защита программ и данных: Учебное пособие для ВУЗов. - –М.: Академия. 2012.
8. Родичев Ю.А. Нормативная база и стандарты в области информационной безопасности. Учебное пособие. – С-Пб.: Изд. Питер. 2017.
9. Шаньгин, В. Ф. Защита информации в компьютерных системах и сетях. ДМК Пресс, 2012.

**Периодические издания:**

1. Журналы Chip/Чип: Журнал о компьютерной технике для профессионалов и опытных пользователей;
2. Журналы Защита информации. Инсайд: Информационно-методический журнал Информационная безопасность регионов: Научно-практический журнал
3. Вопросы кибербезопасности. Научный, периодический, информационно-методический журнал с базовой специализацией в области информационной безопасности.. URL: http://cyberrus.com/
4. Безопасность информационных технологий. Периодический рецензируемый научный журнал НИЯУ МИФИ. URL: <http://bit.mephi.ru/>

Электронные источники:

1. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России) [www.fstec.ru](http://www.fstec.ru)
2. Информационно-справочная система по документам в области технической защиты информации [www.fstec.ru](http://www.fstec.ru)
3. Образовательные порталы по различным направлениям образования и тематике http://depobr.gov35.ru/
4. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
5. Справочно-правовая система «Гарант» » [www.garant.ru](http://www.garant.ru)
6. Федеральный портал «Российское образование [www.edu.ru](http://www.edu.ru/)
7. Федеральный правовой портал «Юридическая Россия» [http://www.law.edu.ru/](http://www.law.edu.ru)
8. Российский биометрический портал [www.biometrics.ru](http://www.biometrics.ru)
9. Федеральный портал «Информационно- коммуникационные технологии в образовании» htpp\\[:www.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru/)
10. Сайт Научной электронной библиотеки [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Формы и методы оценки*** |
| **Умения:** | *Оценка умений осуществляется по пятибалльной шкале* | Контроль знаний и умений осуществляется в ходе выполнения практических и лабораторных работ, промежуточной аттестации.  Интерпретация результатов наблюдений преподавателя за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы  Экспертное заключение преподавателя |
| классифицировать защищаемую информацию по видам тайны и степеням секретности;  классифицировать основные угрозы безопасности информации; |
| **Знания:**  сущность и понятие информационной безопасности, характеристику ее составляющих;  место информационной безопасности в системе национальной безопасности страны;  виды, источники и носители защищаемой информации;  источники угроз безопасности информации и меры по их предотвращению;  факторы, воздействующие на информацию при ее обработке в автоматизированных (информационных) системах;  жизненные циклы информации ограниченного доступа в процессе ее создания, обработки, передачи;   * современные средства и способы обеспечения информационной безопасности; * основные методики анализа угроз и рисков информационной безопасности. | *Оценка знаний осуществляется по пятибалльной шкале* | Контроль выполняется по результатам проведения различных форм опроса, выполнения контрольных работ, тестирования, выполнения практических работ, промежуточной аттестации.  *Интерпретация результатов наблюдений преподавателя за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы*  *Экспертное заключение преподавателя* |

***Приложение II.10***

***к программе СПО 10.02.04***

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.05 Основы алгоритмизации и программирования**

***2017г.***

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ***ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*** |  |
| 1. **СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 2. ***КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*** |  |
|  |  |
|  |  |

***1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

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

Учебная дисциплина ОП.05 Основы алгоритмизации и программирования входит в общепрофессиональный цикл дисциплин. Является базовой при изучении профессиональных модулей ПМ.01 и ПМ.02

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| *ОК.*  ***ПК 1.1***  ***ПК 1.4*** | - работать в среде программирования  работать в среде программирования;  - реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.  - использовать языки программирования высокого уровня | базовые конструкции изучаемых языков программирования  этапы решения задач на компьютере;  - типы данных;  - базовые конструкции изучаемых языков программирования;  - принципы структурного и модульного программирования;  - принципы объектно-ориентированного программирования |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка** | 108 |
| **Самостоятельная работа *(не более 20%)[[31]](#footnote-31)*** | - |
| **Обязательная учебная нагрузка** | 108 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 48 |
| лабораторные занятия (если предусмотрено) | - |
| практические занятия (если предусмотрено) | 56 |
| курсовая работа (проект) (если предусмотрено) | - |
| Контрольная работа |  |
| **Промежуточная аттестация[[32]](#footnote-32)** | **2** |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Основы алгоритмизации и программирования»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | | | **Объем часов** | ***Осваиваемые элементы компетенций*** |
| **1** | **2** | | | **3** |  |
| **Введение** |  | | | **2** |  |
|  | **Содержание учебного материала** | | | 2 |  |
| 1 | | Основные направления развития программного обеспечения вычислительной техники. Роль дисциплины в процессе освоения профессиональной программы по специальности. | ***ОК 1*** |
| **Раздел 1**  **Основные принципы программирования** | | | | **4** |  |
| Тема 1.1. Языки и системы программирования | **Содержание учебного материала** | | | 2 |  |
| 1 | | Эволюция и классификация языков программирования. Характеристики языков программирования. Машинно-ориентированные и машинно-независимые системы программирования. |  |
| Тема 1.2. Базовые конструкции структурного программирования | **Содержание учебного материала** | | | 2 |  |
| 1 | | Элементы блок - схем. Базовые конструкции: следование, ветвление, цикл. | ***ОК 1, ОК 2*** |
| **Раздел 2 Программирование на алгоритмическом языке.** | | | | **86** |  |
|  |
| Тема 2.1 Базовые средства языка С++ | Содержание учебного материала | | | 6 |  |
| 1 | | Состав языка. Алфавит языка. Типы данных С++. Структурная схема программы на языке С++. Тестирование программы. Переменные и выражения. | 2 | ***ОК 1, ОК 2*** |
| **Практическое занятие №1** | | | 4 |  |
| 1 | | Простые программы на С++. Типичные ошибки. Хороший стиль программирования. | ***ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 9*** |
| Тема 2.2  Операторы языка программирования. | **Содержание учебного материала** | | | 26 |  |
| 1 | | Понятие операторов и команд языка программирования. Синтаксис операторов программирования: присваивания, ввода-вывода, безусловного и условного переходов, циклов. Составление программ линейной структуры. | 2 | ***ОК 1, ОК 2*** |
| 2 | | Составной оператор. Вложенные условные операторы. Написание программ, с использованием оператора ветвления. Составление программ разветвляющейся усложненной структуры. | 2 | ***ОК 1, ОК 2*** |
| 3 | | Циклические конструкции. Цикл с предусловием и постусловием. Цикл с параметром. Написание программ, с использованием операторов цикла. Составление программ усложненной структуры.  Контрольная работа № 1 (2) | 2 | ***ОК 1, ОК 2*** |
| **Практические занятия №2-№6** | | | 20 |  |
| 1 | | Составление программ линейной структуры. Составление программ разветвляющейся структуры. | ***ОК 1, ОК 2*** |
| 2 | | Составление программ разветвляющейся структуры. | ***ОК 1, ОК 2*** |
| 3 | | Составление программ разветвляющейся усложненной структуры. | ***ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 9*** |
| 4 | | Составление программ циклической структуры | ***ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 9*** |
| 5 | | Составление программ усложненной структуры. | ***ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 9*** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | | | **-** |  |
| Тема 2.3 Массивы. | **Содержание учебного материала** | | | 30 |  |
| 1 | | Массивы как структурированный тип данных. Синтаксис объявления массивов в программе. Ввод и вывод одномерных массивов. Стандартные функции для массива целых и вещественных чисел. | 6 | ***ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 9*** |
| 2 | | Ввод и вывод многомерных массивов. Примеры использования многомерных массивов. Написание программ, с использованием массивов. | ***ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 9*** |
| 3 | | Обработка массивов. Операции над массивами. Примеры программы, выполняющие различные операции над массивами. | ***ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 9*** |
| **Практические занятия№7-№12** | | | 24 |  |
| 1 | | Написание программ: Ввод и обработка одномерных массивов. | ***ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 9*** |
| 2 | | Написание программ: Ввод и обработка двумерных массивов. | ***ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 9*** |
| 3 | | Применение основных способов сортировки массивов. Написание программ, использующих сортировку данных (по возрастанию или по убыванию). | ***ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 9*** |
| 4 | | Линейный поиск в массиве. Задачи реализации рекурсивных вариантов линейного поиска в массивах. | ***ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 9*** |
| 5 | | Двоичный поиск в массиве (дихотомия). | ***ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 9*** |
| 6 | | Объявление многомерных массивов в программе и манипуляции с ними. | ***ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 9*** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | | | - |  |
| Тема 2.4. Строки | **Содержание учебного материала** | | | **8** |  |
| 1 | | Обработка символов и строк. Основы теории символов и строк. Синтаксис объявление строковых типов данных в программе. Ввод/вывод строк. Символьные массивы. | 4 | ***ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 9*** |
| 2 | | Операции над строками. Стандартные функции для работы со строками из библиотеки обработки строк. Поиск, удаление, замена и добавление символов в строке. |  |  |
| **Практические занятия№13-№14** | | | 4 |  |
| 1 | | Работа со строками в программе. Объявление строковых типов данных. Ввод\вывод символьных массивов. | ***ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 9*** |
| 2 | | Написание программ, использующих стандартных функций для работы со строками из библиотеки обработки строк. Программы с использованием поиска, удаления, замены и добавления символов в строке. | ***ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 9*** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | | | - |  |
| Тема 2.5. Модульное программирование. | **Содержание учебного материала** | | | **8** |  |
| 1 | | Объявление и определение функций. Параметры функции. Глобальные переменные. | 4 | ***ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 9*** |
| 2 | | Функции стандартной библиотеки. Директивы предпроцессора. Области действия идентификаторов. | ***ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 9*** |
| **Практические занятия № 15-№16** | | | 4 |  |
| 1 | | Передача переменных в функцию по значению. | ***ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 9*** |
| 2 | | Передача аргументов в функцию по ссылке. | ***ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 9*** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | | | - |  |
| Тема 2.6. Организация ввода-вывода данных. Работа с файлами. | **Содержание учебного материала** | | | **6** |  |
| 1 | | Типы файлов. Организация доступа к файлам. Файлы последовательного доступа. Открытие и закрытие файлов последовательного доступа. Запись в файл и чтение из файла последовательного доступа. Файлы произвольного доступа. Порядок работы с файлами произвольного доступа. | 2 | ***ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 9*** |
| **Практические занятия№17** | | | 4 |  |
| 1 | | Работа с файлом последовательного доступа. Работа с файлом произвольного доступа. | ***ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 9*** |
| **Раздел 3**  **Объектно-ориентированное программирование.** | | | | **20** |  |
|  |
| Тема 3.1Основные принципы объектно-ориентированного программирования (ООП) | **Содержание учебного материала** | | | **2** |  |
| 1 | | История развития ООП. Базовые понятия ООП: объект, его свойства и методы, класс, интерфейс. Основные принципы ООП: инкапсуляция, наследования, полиморфизм. | ***ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 9*** |
| Тема 3.2. Структуры | **Содержание учебного материала** | | | **4** |  |
| 1 | | Структура и ее элементы. Действия с объектами структурного типа. | 2 | ***ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 9*** |
| **Практическое занятие №18** | | | 2 |  |
| 1 | | Описание свойств структуры и действия над объектами структурного типа. | ***ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 9*** |
| Тема 3.3. Классы | **Содержание учебного материала** | | | **2** |  |
| 1 | | Описание класса. Доступ к элементам класса. Конструктор. Деструктор. | ***ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 9*** |
| Тема 3.4 Наследование | **Содержание учебного материала** | | | **14** |  |
| 1 | | Механизм наследования. Простое наследование. Множественное наследование. | 4 | ***ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 9*** |
| 2 | | Действия над объектами. Взаимодействие объектов.  Контрольная работа № 2 (2) | ***ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 9*** |
| **Практические занятия № 19- №20** | | | 10 |  |
| 1 | Создание класса, объявление объектов. | | ***ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 9*** |
| 2 | Создание наследованного класса. | | ***ОК 1, ОК 2, ОК3, ОК 9*** |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | | | - |  |
| **Промежуточная аттестация** | | | | **2** |  |
|  | **Всего:** | | | **108** |  |

**3. условия реализации программы УЧЕБНОЙ дисциплины**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории «Программирования».

Оборудование кабинета «Информатики», оснащенный:

рабочими местами на базе вычислительной техники;

учебным программным обеспечением (среда программирования) для освоения обучающимися общепрофессиональных дисциплин;

рабочее место преподавателя;

классная доска;

мебель для рационального размещения и хранения средств обучения.

Технические средства обучения:

- проектор;

- электронная кафедра;

- жидкокристаллическая панель;

- ПК с лицензионным программным обеспечением;

- компьютерные программы.

***3.2. Информационное обеспечение реализации программы***

***Печатные издания:***

1. Павловская Т.А. С\С++. Программирование на языке высокого уровня. СПб. : Питер. 2014. - 461 с.

2. Х. Дейтел, П. Дейтел. Как программировать на С++. М.: ЗАО “Издательство Бином”. 2012 г.- 400 с.3. Ю. Тихомиров. Visual С++6. СПб: БХВ-Санкт-Петербург, 2014 г.- 360с.

4. Г. Буч. Обьектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений на С++, 2-е изд. М: “Издательство Бином”, СПб.: 2014г.

**Дополнительные источники**

1. Агальцов В.П. Математические методы в программировании: учебник. – 2-е изд., перераб. И доп. –М.: ИД «ФОРУМ», 2013. -240 с.
2. Джеймс М. ЛэйсиVisualC++ 6 Distributed ,Санкт-Петербург, «Питер», 2014г. - 678с.
3. Казиев В.М. Введение в информатику. Раздел (лекция) 1 - Введение. История, предмет, структура информатики. Интернет-Университет информационных технологий, 2014. – 264 с..
4. Климова Л.М. "Практическое программирование. Решение типовых задач. С/С++". – М: Кудиц-образ, 2013. – 596 с.
5. ***КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Результаты обучения*** | ***Критерии оценки*** | ***Формы и методы оценки*** |
| Знания  этапы решения задач на компьютере;- типы данных;- базовые конструкции изучаемых языков программирования;- принципы структурного и модульного программирования;- принципы объектно-ориентированного программирования. | Оценка знаний осуществляется по пятибалльной шкале | Опрос, выполнение контрольных работ, выполнение практических работ, промежуточная аттестация. |
| Умения осваиваемых в рамках дисциплины:  работать в среде программирования;  реализовывать построенные алгоритмы в виде программ на конкретном языке программирования.  использовать языки программирования высокого уровня | Оценка знаний осуществляется по пятибалльной шкале | Выполнение практических работ, промежуточная аттестация. |

***Приложение II.11***

***к программе СПО 10.02.04***

**Примерная программа учебной дисциплины**

**ОП.05 Экономика и управление**

**2017 г.**

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ***ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*** |  |
| 1. ***СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*** |  |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. ***КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*** |  |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05 ЭКОНОМИКА И УПРАВЛЕНИЕ**

**1.1. Место дисциплины в структуре примерной основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина *ОП.05 Экономика и управление* входит в общепрофессиональный цикл, является дисциплиной, дающей возможность к развитию управленческого, экономического образа мышления, потребности в получении экономических знаний и интереса к изучению экономических и управленческих дисциплин, способности к личному самоопределению и самореализации.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
| ОК 01,  ОК 02,  ОК 03,  ОК 04,  ОК 05,  ОК 06,  ОК 09, ОК 10,  ПК 1.4 | * рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические показатели бизнес-плана; * готовить технико-экономические предложения для организации закупок и ремонта оборудования; * при­ни­мать управ­лен­че­ские ре­ше­ния; * организовывать деловое общение с различными категориями работников; * проводить инструктаж сотрудников | * общие положения экономической теории, маркетинга и менеджмента; * основные элементы и технико-экономические показатели разработки бизнес-плана в области информационной безопасности; * сущность, содержание и функции управления, порядок выработки управленческого решения и организацию его выполнения; * формы и методы инструктажа и обучения сотрудников; * организационное обеспечение документирования управления персоналом и трудовой деятельности работников. |

**2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Обязательная учебная нагрузка** | 36 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 26 |
| практические занятия (если предусмотрено) | 8 |
| *Самостоятельная работа****[[33]](#footnote-33)*** |  |
| **Промежуточная аттестация по учебной дисциплине[[34]](#footnote-34)** | 2 |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)** (если предусмотрены) | **Объем часов** | **Осваиваемые элементы компетенций** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Введение** | **Содержание учебного материала**  Содержание дисциплины и ее задачи. Связь с другими дисциплинами, с теорией проектирования информационных систем, обеспечением защиты информации в автоматизированных (информационных) системах. Значение дисциплины для подготовки специалистов в условиях многообразия и равноправия различных форм собственности. | **2** | ОК 1-ОК 6, ОК 9, ОК 10 |
| **Раздел 1. Экономика (Экономика предприятия)** | | **10** |  |
| **Тема 1.1.** Организация в условия рыночной экономики | **Содержание учебного материала**  Понятие и виды предпринимательской деятельности.  Сущность организации как основного звена экономики отраслей. Основные принципы построения экономической системы организации  Организационно-правовые формы хозяйствования: государственные и муниципальные унитарные предприятия  Производственный процесс на предприятии | **2** | ОК 1-ОК 6, ОК 9, ОК 10 |
| **Тема 1.2.** Производственные ресурсы предприятия | **Содержание учебного материала**  Основные средства и производственные мощности предприятия.  Оборотный капитал и оборотные средства предприятия.  Трудовые ресурсы и оплата труда на предприятии | **4** | ОК 1-ОК 6, ОК 9, ОК 10 |
| **2** |
| **Практические занятия**  Расчет производственных ресурсов предприятия по заданным параметрам. | **2** |
| **Тема 1.3** Основные показатели деятельности организации | **Содержание учебного материала**  Издержки производства. Ценообразование. Прибыль и рентабельность предприятия. | **4** | ОК 1-ОК 6, ОК 9, ОК 10, ПК 1.4 |
| **2** |
| **Практическое занятие**  Расчет основных показателей деятельности предприятия по заданным параметрам. | **2** |
| **Раздел 2 Управление (Менеджмент)** | | **22** |  |
| **Тема 2.1**Менеджмент: Сущность и характерные черты | **Содержание учебного материала**  Менеджмент как особый вид профессиональной деятельности. Сущность и характерные черты современного менеджмента. Основные понятия «менеджмент», «менеджер». История развития менеджмента. Эволюция управленческой мысли. Этапы развития. Школы менеджмента. Менеджмент как дисциплина и наука. Особенности управляющего процесса. Объект и субъект управления. | **4** | ОК 1-ОК 6, ОК 9, ОК 10 |
| **Тема 2.2** Структура организации. Внешняя и внутренняя среда организации | **Содержание учебного материала**  Общая теория систем. Понятие организации с точки зрения системного подхода.  Организация как основная общественная система в современных условиях. Формальная и поведенческая структура.  Факторы внешней и внутренней среды организации. Основные компоненты организации с точки зрения системного подхода: цели, структура, задачи, технология, люди.  Внутренняя среда организации. Внутрифирменные цели организации. Дерево целей организации.  Процессы коммуникации между участниками организации.  Понятие внешней среды организации. Факторы внешней среды организации. Факторы прямого и косвенного воздействия. Уровни воздействия на организацию факторов внешней среды. | **4** | ОК 1-ОК 6, ОК 9, ОК 10 |
| **Тема 2.3** Планирование в системе менеджмента | **Содержание учебного материала**  Понятие «стратегия» и «тактика», разведение понятий. Определение этапов стратегического и тактического планирования.  Прогнозирование. Разработка программы действия и составление графика работ  Формы и стратегии планирования. Анализ внешней среды в стратегическом планировании. Виды анализа внешней среды. Ситуационный анализ в менеджменте  Принципы построения SWОT-анализа. Принципы стратегического и тактического планирования. | **4** | ОК 1-ОК 6, ОК 9, ОК 10 |
| **Тема 2.4** Система методов управления | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 1-ОК 6, ОК 9, ОК 10 |
| Мотивация и потребности.Деловое общение. Процесс принятия решения. Контроль и его виды. | **2** |
| **Практическое занятие**  Организация контроля на предприятии. | **2** |
| **Тема 2.5** Управление конфликтами и стрессами | **Содержание учебного материала**  Понятие «социальный конфликт», «организационный конфликт». Основные элементы конфликта. Этапы протекания конфликта. Виды конфликтов. | **2** | ОК 1-ОК 6, ОК 9, ОК 10 |
| **Тема 2.6** Руководство: власть и партнерство | **Содержание учебного материала**  Понятия «руководство» и «власть». Источники власти. Виды власти и методы влияния. Методы влияния менеджера на подчиненных. Лидерство и власть. Стили руководства. Партнерство. | **4** | ОК 1-ОК 6, ОК 9, ОК 10 |
| 2 |
| **Практическое занятие**  Разработка системы коммуникации между руководителями и подчиненными в организации | 2 |
| **Промежуточная аттестация** | | **2** |  |
| **Всего:** | | **36** |  |

**3. условия реализации программы УЧЕБНОЙ дисциплины**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета социально-экономических дисциплин (экономики и менеджмента) и лаборатории информационных технологий.

Оборудование учебного кабинета: персональный компьютер, проектор, презентации уроков, стенды, плакаты, методические пособия.

Оборудование компьютерного класса: посадочные места по количеству обучающихся; - рабочее место преподавателя; мультимедийное оборудование.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

**3.2.1. Основные источники:**

1. ISO 10013:2001. Рекомендации по документированию систем менеджмента качества. (с учетом изменений)
2. ISO 9000:2005. Системы менеджмента качества. Основные положения и словарь. (с учетом изменений)
3. ISO 9001:2008. Системы менеджмента качества. Требования. (с учетом изменений)
4. Драчева Е.Л., Юликов Л.И. Менеджмент. – М.: ОИЦ «Академия». 2014.
5. Кожевников Н.Н., Басова Т.Ф. Основы экономики. – М.: ОИЦ «Академия». 2014.
6. Куликов Л.М. Основы экономической теории. – М.: ООО «КноРус». 2013.

**3.2.2. Дополнительная литература.**

1. Балдин К.В., Воробьев С.Н. Управленческие решения: Учеб. - М.: Проект, 2014.
2. Басовский Л.Е. Менеджмент: Учеб.пособие. - М.: Инфра-М, 2015.
3. Горфилкин В.Я Экономика предприятия. – М «ЮНИТИ», 2016.
4. Грибов В. Д., Грузинов В. П., Кузьменко В. А. Экономик ОИЦ «Академия»а организации (предприятия) – М.: «КноРус», 2013
5. Дорофеев В.Д. Менеджмент – М.: ИНФРА, 2014.
6. Драчева Е.Л., Юликов Л.И. Менеджмент. Практикум. – М.: ОИЦ «Академия».2014.
7. Казанцев А.К., Подлесных В.И., Серова Л.С.: Учеб. Пособие. – М.: Практический менеджмент в деловых играх, хозяйственных ситуациях, задачах и тестах ИНФРА-М Москва, 2015.
8. Литвак Б.Г. Практические занятия по менеджменту: Учеб. Пособие. – М ДЕЛО Москва, 2016.
9. Молотов С. Экономика предприятия в схемах. –М.: Приор. 2015.
10. Терещенко О. Н. Основы экономики. Практикум для средних профессиональных учебных заведений – М.: «Издательский дом Дашков и К», 2013 г.

**Электронные источники:**

1. Менеджмент – портал (Электронный ресурс) //http:// www.Management-Portal.ru
2. Информационный менеджмент (Электронный ресурс) // http:// www.InfoManagement.ru
3. www.triz-ri.ru
4. ww.e-xecutive.ru
5. www.sf-online.ru
6. www.managmentandmarketing.ru

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| **Умения:**  рассчитывать по принятой методике основные технико-экономические показатели бизнес-плана;  готовить технико-экономические предложения для организации закупок и ремонта оборудования;  при­ни­мать управ­лен­че­ские ре­ше­ния;  организовывать деловое общение с различными категориями работников;  проводить инструктаж сотрудников | Оценка умений осуществляется по пятибалльной шкале | Контроль знаний и умений осуществляется в ходе выполнения практических и лабораторных работ, промежуточной аттестации.  Интерпретация результатов наблюдений преподавателя за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы  Экспертное заключение преподавателя |
| **Знания:**  общие положения экономической теории, маркетинга и менеджмента;  основные элементы и технико-экономические показатели разработки бизнес-плана в области информационной безопасности;  сущность, содержание и функции управления, порядок выработки управленческого решения и организацию его выполнения;  формы и методы инструктажа и обучения сотрудников;  организационное обеспечение документирования управления персоналом и трудовой деятельности работников. | Оценка знаний осуществляется по пятибалльной шкале | Контроль выполняется по результатам проведения различных форм опроса, выполнения контрольных работ, тестирования, выполнения практических работ, промежуточной аттестации.  Интерпретация результатов наблюдений преподавателя за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы  Экспертное заключение преподавателя |

***Приложение II.12***

***к программе СПО 10.02.04***

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.07 Безопасность жизнедеятельности**

***2017г.***

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ***ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*** |  |
| 1. ***СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*** |  |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. ***КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*** |  |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАЬОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** общепрофессиональный цикл.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи

**с общепрофессиональными дисциплинами** *ОП.06 Технологическое оборудование, ОП. 07 Технология отрасли, ОП. 09 Охрана труда и бережливое производство, ОП. 10 Экономика отрасли, ОП. 11 Информационные технологии в профессиональной деятельности,*

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
|  | организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;  предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;  использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения; применять первичные средства пожаротушения; ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них; родственные полученной специальности; применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;  владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;  оказывать первую помощь пострадавшим. | принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;  основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации; основы военной службы и обороны государства;  задачи и основные мероприятия гражданской обороны;  способы защиты населения от оружия массового поражения;  меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;  организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;  основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении, (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;  порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим. |

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Обязательная учебная нагрузка** | 68 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 38 |
| практические занятия | 28 |
| *Самостоятельная работа****[[35]](#footnote-35)*** | - |
| **Промежуточная аттестация по учебной дисциплине[[36]](#footnote-36)** | **2** |

***2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.12. Безопасность жизнедеятельности»***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем в часах** | **Осваиваемые элементы компетенций** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| Раздел 1. Чрезвычайные ситуации мирного и военного времени. Организация защиты населения и  территорий в чрезвычайных ситуациях | | ***21*** |  |
| Тема 1.1.  Нормативно-  правовая база  безопасности  жизнедеятельности | **Содержание учебного материала** | ***2*** | ***ОК 01-11,***  ***ПК 1.1.-1.3.***  ***ПК 2.1-2.4.***  ***ПК 3.1.-3.4.*** |
| 1. Правовые основы организации защиты населения РФ от чрезвычайных ситуаций мирного времени Федеральные законы: “О защите населения и территорий от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера”, “О пожарной безопасности” , “О радиационной безопасности населения” , “О гражданской обороне”; нормативно- правовые акты: Постановление Правительства РФ “О единой государственной системе  предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций”, “О государственном надзоре и контроле за соблюдением законодательства РФ о труде и охране труда”, “О службе охраны труда”, “О Федеральной инспекции труда”. Государственные органы по надзору и контролю, их функции по защите населения и работающих граждан РФ. |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика** | *-* |
| Тема 1.2.  Основные виды потенциальных опасностей и их  последствия | **Содержание учебного материала** | ***4*** | ***ОК 01-11,***  ***ПК 1.1.-1.3.***  ***ПК 2.1-2.4.***  ***ПК 3.1.-3.4.*** |
| 1. Причины возникновения чрезвычайных ситуаций. Термины и определения основных понятий чрезвычайных ситуаций. Общая характеристика ЧС природного происхождения. Классификация ЧС природного происхождения. Общая характеристика ЧС техногенного происхождения. Классификация техногенных ЧС. Последствия ЧС для человека, производственной и бытовой среды. | м |
| 2. Современные средства поражения и их поражающие факторы. Оружие массового поражения: ядерное, биологическое, химическое. Меры безопасности населения, оказавшегося на территории военных действий. |
| **Практические занятия** |  |
| 1.Практическая работа №1 Основные способы пожаротушения и различные виды огнегасящих веществ. | *2* |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика** | *-* |  |
| Тема 1.3.  Принципы  обеспечения  устойчивостиобъектов экономики | **Содержание учебного материала** | ***1*** | ***ОК 01-11,***  ***ПК 1.1.-1.3.***  ***ПК 2.1-2.4.***  ***ПК 3.1.-3.4.*** |
| 1. Понятие устойчивости объекта экономики. Факторы, определяющие  условия функционирования технических систем и бытовых объектов. Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России. |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика** | *-* |
| Тема 1.4.  Мониторинг  Ипрогнозированиеразвития событий иоценкапоследствийприЧСистихийных явлениях | **Содержание учебного материала** | ***2*** | ***ОК 01-11,***  ***ПК 1.1.-1.3.***  ***ПК 2.1-2.4.***  ***ПК 3.1.-3.4.*** |
| 1. Назначение мониторинга и прогнозирования. Задачи прогнозирования ЧС. Выявление обстановки и сбор информации. Прогнозная оценка обстановки, этапы и методы. Использование данных мониторинга для защиты населения ипредотвращения ЧС. |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика** | *-* |
| Тема 1.5.Гражданскаяоборона. Единаягосударственнаясистемапредупрежденияиликвидациичрезвычайныхситуаций (РСЧС). | **Содержание учебного материала** | ***2*** | ***ОК 01-11,***  ***ПК 1.1.-1.3.***  ***ПК 2.1-2.4.***  ***ПК 3.1.-3.4.*** |
| 1.Гражданская оборона, основные понятия и определения, задачи гражданской обороны. Структура и органы управления гражданской обороной. План гражданской обороны на предприятии. Мероприятия гражданской обороны. Организация гражданской обороны в образовательном учреждении, ее предназначение. РСЧС, история ее создания, предназначение, структура,задачи, решаемые по защите населения от чрезвычайных ситуаций. |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика** | *-* |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема 1.6.  Оповещение  и информирование  населения в  условиях ЧС | **Содержание учебного материала** | **4** | **ОК 01-11,**  **ПК 1.1.-1.3.**  **ПК 2.1-2.4.**  **ПК 3.1.-3.4.** |
| 1 Оповещение и информирование населения об опасностях, возникающих в чрезвычайных ситуациях военного и мирного времени. | 2 |
| 1.Практическая работа №2 Отработка действий работающих и населения при эвакуации. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика** | - |
| Тема 1.7.  Инженерная  и индивидуальная  защита. Виды  защитных  сооружений и  правила поведения в  них | **Содержание учебного материала** | **4** | **ОК 01-11,**  **ПК 1.1.-1.3.**  **ПК 2.1-2.4.**  **ПК 3.1.-3.4.** |
| 1. Мероприятия по защите населения. Организация инженерной защиты  населения от поражающих факторов чрезвычайных ситуаций мирного и военного времени. Защитные сооружения гражданской обороны. Основное предназначение защитных сооружений гражданской обороны. Виды защитных сооружений. Правила поведения в защитных сооружениях. Санитарная обработка людей после пребывания их в зонах заражения. | 2 |
| 1.Практическая работа №3 Действия населения при ЧС военного характера. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика** | - |
| Тема 1.8.  Обеспечение  здорового образажизни | **Содержание учебного материала** | **2** | **ОК 01-11,**  **ПК 1.1.-1.3.**  **ПК 2.1-2.4.**  **ПК 3.1.-3.4.** |
| 1. Здоровый образ жизни как необходимое условие сохранения и укрепления здоровья человека и общества. Влияние неблагоприятной окружающей среды на здоровье человека. Психологическая уравновешенность и ее значение для здоровья. Режим дня, труда и отдыха. Рациональное питание и его значение для здоровья. Влияние двигательной активности на здоровья человека. Закаливание и его влияние на здоровье. Правила личной гигиены и здоровья человека. |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика** | - |
| Раздел 2. Основы военной службы и обороны государства | | **21** |  |
| Тема 2.1.  Национальная  безопасность РФ | **Содержание учебного материала** | **2** | **ОК 01-11,**  **ПК 1.1.-1.3.**  **ПК 2.1-2.4.**  **ПК 3.1.-3.4.** |
| 1. Национальные интересы РФ. Принципы обеспечение военной безопасности. Основы обороны государства. Организация обороны государства. |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика** | *-* |
| Тема 2.2.  БоевыетрадицииВС.Символывоинскойчести | **Содержание учебного материала** | **2** | **ОК 01-11,**  **ПК 1.1.-1.3.**  **ПК 2.1-2.4.**  **ПК 3.1.-3.4.** |
| 1. Понятия патриотизм, Родина, честь, совесть, мораль, воинский долг. Боевое товарищество. Боевое знамя, Знамя воинской части, Знамя Победы. |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика** | - |
| Тема 2.3.Функции иосновныезадачи,структурасовременных ВС РФ | **Содержание учебного материала** | **2** | **ОК 01-11,**  **ПК 1.1.-1.3.**  **ПК 2.1-2.4.**  **ПК 3.1.-3.4.** |
| 1. ВС РФ. Комплектование и руководство ВС. Основные задачи ВС. Приоритетные направления военно-технического обеспечения безопасности России. Структура ВС. |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика** | - |
| Тема 2.4.Порядокпрохождениявоенной службы | **Содержание учебного материала** | **4** | **ОК 01-11,**  **ПК 1.1.-1.3.**  **ПК 2.1-2.4.**  **ПК 3.1.-3.4.** |
| 1. ФЗ "О воинской обязанности и военной службе". Порядок призыва и  прохождения военных сборов. Назначение на воинские должности. Устав внутренней службы. Устав гарнизонной и караульной служб. |
| 1.Практическая работа № 4 Изучение Устава внутренней службы. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика** | - |
| Тема 2.5.  Прохождениевоенной службы поконтракту.Альтернативнаягражданская служба | **Содержание учебного материала** | **2** | **ОК 01-11,**  **ПК 1.1.-1.3.**  **ПК 2.1-2.4.**  **ПК 3.1.-3.4.** |
| 1. Требования к контрактнику. Правила заключения контракта. Медицинское освидетельствование. Воинские должности, предусматривающие службу по контракту. Причины введения альтернативной гражданской службы. ФЗ "Об альтернативной гражданской службе". Порядок прохождения службы. |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика** | - |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема 2.6.Права иобязанности  военнослужащих | **Содержание учебного материала** | **1** | **ОК 01-11,**  **ПК 1.1.-1.3.**  **ПК 2.1-2.4.**  **ПК 3.1.-3.4.** |
| 1. Социально-экономические, политические, личные права и свободы. Статус военнослужащего. Воинская дисциплина и ответственность. |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика** | - |
| Тема 2.7.Строеваяподготовка | **Содержание учебного материала** | **4** | **ОК 01-11,**  **ПК 1.1.-1.3.**  **ПК 2.1-2.4.**  **ПК 3.1.-3.4.** |
| 1. Строй и управление им. Виды строя. Строевые приемы и движение безоружия. Воинское приветствие. | 2 |
| 1.Практическая работа №5 Отработка строевых приемов и движения без оружия. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика** | - |
| Тема 2.8.  Огневая подготовка | **Содержание учебного материала** | **4** | **ОК 01-11,**  **ПК 1.1.-1.3.**  **ПК 2.1-2.4.**  **ПК 3.1.-3.4.** |
| 1. Назначение и боевые свойства автомата Калашникова. Неполная сборка-разборка автомата. Полная сборка-разборка. Уход за автоматом. Правила стрельбы из автомата. | 2 |
| 1.Практическая работа №6 Отработка положений для стрельбы. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика** | - |
| **Раздел 3. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни** | | **18** |  |
| Тема 3.1.  Общиеправилаоказанияпервой доврачебной помощи | **Содержание учебного материала** | **4** | **ОК 01-11,**  **ПК 1.1.-1.3.**  **ПК 2.1-2.4.**  **ПК 3.1.-3.4.** |
| 1. Сущность оказания первой помощи пострадавшим. Принципы оказания ПП.Последовательность действий при оказании ПП. Мероприятия ПП. Определение признаков жизни. Алгоритм оказания первой доврачебной помощи. Организация транспортировки пострадавших в лечебные учреждения. | 2 |
| 1.Практическая работа №7 Приемы искусственной вентиляции легких инепрямого массажа сердца. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика** | - |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема 3.2.  Первая медицинская  помощь при ранениях,  несчастных случаях и  заболеваниях | **Содержание учебного материала** | **14** | **ОК 01-11,**  **ПК 1.1.-1.3.**  **ПК 2.1-2.4.**  **ПК 3.1.-3.4.** |
| 1. Ранения, их виды. Первая медицинская помощь при ранениях. Профилактикаосложнения ран. Кровотечения, их виды. Первая медицинская помощь при кровотечениях. Способы временной остановки кровотечений. Точки пальцевого прижатия артерий. Переохлаждение и обморожение. Первая медицинская помощь при остановке сердца. Понятия клинической смерти и реанимация | 2 |
| 1.Практическая работа №8 Правила наложения повязок на голову, верхние и нижние конечности. | 3 |
| 2.Практическая работа №9 Правила наложения кровоостанавливающего жгута. | 3 |
| 3. Практическая работа №10 Правила проведения непрямого массажа сердца и искусственной вентиляции легких. | 3 |
| 4. Практическая работа №11 Разработка ситуационных задач и составление алгоритма действий при оказаниипервой медицинской помощи при травмах на производственном участке. | 3 |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика** | - |
| **Раздел 4. Производственная безопасность** | | **6** |  |
| Тема 4.1.Психология в проблеме безопасности | **Содержание учебного материала** | **1** | **ОК 01-11,**  **ПК 1.1.-1.3.**  **ПК 2.1-2.4.**  **ПК 3.1.-3.4.** |
| 1.Психология безопасности. Чрезмерные формы психического напряжения. Психологические причины создания опасных ситуаций и производственных  травм. Поведение человека в аварийных ситуациях. Понятие о надежности работы человека при взаимодействии с техническими системами. |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика** | - |
| Тема 4.2.  Формирование опасностей в производственной среде | **Содержание учебного материала** | **4** | **ОК 01-11,**  **ПК 1.1.-1.3.**  **ПК 2.1-2.4.**  **ПК 3.1.-3.4.** |
| 1. Микроклимат производственных помещений. Влияние на организм человека химических веществ, магнитных полей, электромагнитных излучений, инфракрасного и лазерного излучения. | 2 |
| 2. Электроопасность на производстве. Опасности автоматизированных процессов. |
| 1.Практическая работа №12 Взрывоопасность как травмирующий фактор производственной среды. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика** | - |
| Тема 4.3.Технические методы и средства защиты человека на производстве | **Содержание учебного материала** | **1** | **ОК 01-11,**  **ПК 1.1.-1.3.**  **ПК 2.1-2.4.**  **ПК 3.1.-3.4.** |
| 1.Производственная вентиляция. Требования к искусственному производственному освещению. Средства и методы защиты от шума и вибрации. Защита от опасности поражения током. |
| **Самостоятельная работа обучающихся примерная тематика** | - |
| **Промежуточная аттестация** | | 2 |  |
| ***Всего:*** | | ***68*** |  |

3. условия реализации программы УЧЕБНОЙ дисциплины

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет *«Безопасность жизнедеятельности и охраны труда»*, оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя;- рабочие места по количеству обучающихся;;- комплекты индивидуальных средств защиты;- робот-тренажёр для отработки навыков первой доврачебной помощи;- контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности; огнетушители порошковые (учебные);- огнетушители пенные (учебные);- огнетушители углекислотные (учебные);- устройство отработки прицеливания;- учебные автоматы АК-74;- винтовки пневматические;-медицинская аптечка*,*техническими средствами обучения: - компьютер;- проектор;- экран; - войсковой прибор химической разведки (ВПХР);- рентгенметр ДП-5В;- робот-тренажер (Гоша 2 или Максим-2).

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

**3.2.1. Печатные издания**

1.Косолапова, Н.В. Безопасность жизнедеятельности: учеб.для СПО. - / Н.В. Косолапова, Н.А. Прокопенко, Е.Л. Побежимова. – М.: ИЦ Академия, 2015.

2. Безопасность жизнедеятельности: учеб.пособ. / Сост. Ильютенко, С.Н. - Брянск: Мичуринский филиал Брянского ГАУ, 2015.

**3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Культура безопасности жизнедеятельности. [Электронный ресурс] / Министерство Российской Федерации по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидациям последствий стихийных бедствий: сайт // Режим доступа: http://www.culture.mchs.gov.ru/testing/?SID=4&ID=5951.

2. Портал МЧС России [Электронный ресурс]: сайт // Режим доступа:. http://www.mchs.gov.ru/.

3. Энциклопедия безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]. –– URL:http://bzhde.ru.

4. Официальный сайт МЧС РФ [Электронный ресурс]. – URL: http://www.mchs.gov.ru.

5. Безопасность в техносфере [Электронный ресурс]. – URL: http://www.magbvt.ru.

6. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» http://window.edu.ru/.

7. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» http://нэб.рф/.

8. Университетская информационная система «РОССИЯ» http://uisrussia.msu.ru/.

9. www.goup32441. narod. ru (сайт: Учебно-методические пособия «Общевойсковая подготовка». Наставление по физической подготовке в Вооруженных Силах Российской Федерации (НФП-2009).

***4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| **Знания:**  Принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;  Основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;  Основы военной службы и обороны государства;  Задачи и основные мероприятия гражданской обороны;  Способы защиты населения от оружия массового поражения;  Меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;  Организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;  Основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении(оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;  Порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим. | Демонстрирует знания нормативных документов в своей профессиональной деятельности, демонстрирует готовность к соблюдению действующего законодательства и требований нормативных документов, в том числевусловиях противодействия терроризму;  Владеет информацией об государственных системах защиты национальной безопасности России.  Дает характеристику различным видам потенциальных опасностей и перечислять их последствия  Демонстрирует знания основ военной службы т оборон государства  Формулирует задачи и основные мероприятия ГО, перечислять способы защиты населения от ОМП.  Формулирует задачи и основные мероприятия ГО, перечисляет способы защиты населения от ОМП.  Демонстрирует знания эффективных превентивных мер для предотвращения пожароопасных ситуаций;  Умеет определять пожаро- и взрыво- опасность различных материалов.  Владеет знаниями об организации и порядке призыва граждан на военную службу  Ориентируется в видах вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО  Демонстрирует знания в области анатомо-физиологических  последствий воздействия на  человека травмирующих, вредных  и поражающих факторов;  Демонстрирует знания порядка и правил оказания первой помощи пострадавшим, в том числе при транспортировке | Оценка решений ситуационных задач  Тестирование  Устный опрос  Практические занятия  Ролевые игры  Зачет |
|  |
| **Умения:**  Организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;  Предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту.  Использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения  Применять первичные средства пожаротушения  Ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности  Владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы  Оказывать первую помощь пострадавшим. | Способен разработать алгоритм действий организовать и провести мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий ЧС  Владеть мерами по снижению опасностей различного вида  Демонстрирует умения использовать  средства индивидуальной защиты и оценивает  правильность их применения  Демонстрирует умения пользоваться  первичными средствами пожаротушения и  оценивает правильность их применения  Отличает виды вооруженных сил, ориентируется в перечне военно-учетных специальностей.  Демонстрирует владение особенностями бесконфликтного поведения в повседневной деятельности, в условиях ЧС мирного и военного времен  Демонстрирует умения оказывать первую  помощь пострадавшим;  В правильной последовательности осуществляет манипуляции по оказанию первой  помощи. | Наблюдение в процессе практических занятий  Оценка решений ситуационных задач  Экспертная оценка  аудиторной и  внеаудиторной работы,  Зачет |

**3. условия реализации программы УЧЕБНОЙ дисциплины**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «**Безопасность жизнедеятельности и охрана труда».**оснащенный оборудованием:

- рабочее место преподавателя;

- рабочие места по количеству обучающихся;

- комплект учебно-наглядных пособий «Охрана труда и техника безопасности»;

- комплекты индивидуальных средств защиты;

- робот-тренажёр для отработки навыков первой доврачебной помощи;

- контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности;

- медицинская аптечка.

техническими средствами обучения: - компьютер;- проектор;- экран;- комплект видеофильмов и видео-инструктаж по охране труда*.*

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

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

**3.2.1. Печатные издания**

3. Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации. Правила по охране труда при эксплуатации электроустановок.- М: Энас, 2014.

4. Инструкция по применению и испытанию средств защиты, используемых в электроустановках, -М: Омега-Л, Рипол Классик 2014.

5. Маньков В.Д. Методическое пособие по изучению и применению "Правил по охране труда при эксплуатации электроустановок",- М.: Аксиома Электро, 2016.

6. Бубнов В.Г. Инструкция по оказанию первой помощи при несчастных случаях на производстве, -М.: Гало Бубнов, 2012.

7. Правила по охране труда при эксплуатации промышленного оборудования, М.: Нормативка ,2015.

**3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)**

1. Электронный журнал «Охрана труда в вопросах и ответах», <http://e.otruda.ru/>.
2. Электронные журналы по охране труда, [http://magazinot.ru/zhurnaly\_po\_ohrane\_truda\_i\_tehnike\_bezopasnosti/?uid%3A00071616](http://magazinot.ru/zhurnaly_po_ohrane_truda_i_tehnike_bezopasnosti/?uid:00071616).
3. Электронный журнал "Охрана труда и техника безопасности на промышленных предприятиях", <http://ohrprom.panor.ru/>.
4. Энциклопедия безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]. –– URL: http://bzhde.ru.
5. Официальный сайт МЧС РФ [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.mchs.gov.ru>.
6. Безопасность в техносфере [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.magbvt.ru>.
7. База данных информационной системы «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» <http://window.edu.ru/>
8. Федеральная государственная информационная система «Национальная электронная библиотека» http://нэб.рф/
9. Университетская информационная система «РОССИЯ» <http://uisrussia.msu.ru/>
10. Информационный портал по охране труда [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.trudohrana.ru/>
11. Трудовой кодекс Российской Федерации (последняя редакция) [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://www.trudkodeks.ru/>
12. О промышленной безопасности опасных производственных объектов: федер. закон от 21.06.1997 г. № 116-ФЗ [Электронный ресурс]. — Режим доступа: <http://base.garant.ru/11900785>
    * 1. **Дополнительные источники**
    1. Кичигин Н.В., Пономарев М.В., ПуряеваА.Ю. Постатейный комментарий к Федеральному Закону «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». — М.: Юстиц-информ, 2012.
    2. Правила по охране труда при выполнении электросварочных и газосварочных работ, М.: Энас, 2015.

***4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| **Знания:**  Действие токсичных веществ на организм человека;  Меры предупреждения пожаров и взрывов;  Категорирование производств по взрыво- и пожароопасности;  Основные причины возникновения пожаров и взрывов; | Показывает высокий уровень знания основных понятий, принципов и законов в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий; | Оценка решений ситуационных задач  Тестирование  Устный опрос  Практические занятия  Ролевые игры |
| Особенности обеспечения безопасных условий труда в сфере профессиональной деятельности, правовые, нормативные и организационные основы охраны труда в организации;  Правила и нормы охраны труда, личной и производственной санитарии и пожарной защиты;  Правила безопасной эксплуатации механического оборудования; Профилактические мероприятия по охране окружающей среды, технике безопасности и производственной санитарии;  Предельно допустимые концентрации (далее - ПДК) вредных веществ и индивидуальные средства защиты;  Принципы прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях;  Систему мер по безопасной эксплуатации опасных производственных объектов и снижению вредного воздействия на окружающую среду;  Средства и методы повышения безопасности технических средств и технологических процессов. | Демонстрирует системные знания требований по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении монтажных работ, техническом обслуживании и ремонте промышленного оборудования. |
| **Умения:**  Применять средства индивидуальной и коллективной защиты. | Демонстрирует умение использовать средства индивидуальной защиты и оценивать правильность их применения.  Владеет навыками по организации охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении нескольких видов технологических процессов. | Проектная работа  Наблюдение в процессе практических занятий  Оценка решений ситуационных задач |
| Организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;  Использовать экобиозащитную и противопожарную технику. | Демонстрирует умение  пользоваться принципами разработки технических решений и технологий в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;  Способен разрабатывать систему документов по охране труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды в монтажной или сервисной организации в целом. |
| Проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;  Проводить экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды;  Соблюдать требования по безопасному ведению технологического процесса. | Способен осуществлять идентификацию опасных и вредных факторов, создаваемых средой обитания и производственной деятельностью человека. |
| Визуальноопределять  ПригодностьСИЗ к использованию. | Демонстрирует самостоятельность во владении навыков оценки технического состояния и остаточного ресурса промышленного оборудования в целом, отдельных элементов и СИЗ. |

***Приложение II.13***

***к программе СПО 10.02.04***

**ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.07 Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности**

***СОДЕРЖАНИЕ***

|  |  |
| --- | --- |
| 1. ***ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*** |  |
| 1. ***СТРУКТУРА ПРИМЕРНОЙ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*** |  |
| 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. ***КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ*** |  |
|  |  |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.08 ОРГАНИЗАЦИОННО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ   
ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ**

**1.1. Место дисциплины в структуре примерной основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина *ОП.08 Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности* входит в общепрофессиональный цикл, является дисциплиной, закладывающей базу для последующего изучения профессиональных модулей: *средствами.*

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код ПК, ОК | Умения | Знания |
| ОК 01, ОК 02,  ОК 03,  ОК 04,  ОК 06,  ОК 9  ПК 1.4,  ПК 2.1,  ПК 2.4,  ПК 3.2,  ПК 3.5 | осуществлять организационное обеспечение информационной безопасности автоматизированных (информационных) систем в рамках должностных обязанностей техника по защите информации;  применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации;  контролировать соблюдение персоналом требований по защите информации при ее обработке с использованием средств вычислительной техники;  оформлять документацию по регламентации мероприятий и оказанию услуг в области защиты информации;  защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством | основные нормативные правовые акты в области информационной безопасности и защиты информации, а также нормативные методические документы Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю в данной области;  правовые основы организации защиты информации, содержащей сведения, составляющие государственную тайну и информации конфиденциального характера, задачи органов защиты государственной тайны;  нормативные документы в области обеспечения защиты информации ограниченного доступа;  организацию ремонтного обслуживания аппаратуры и средств защиты информации;  принципы и методы организационной защиты информации, организационное обеспечение информационной безопасности в организации;  правовое положение субъектов правоотношений в сфере профессиональной деятельности (включая предпринимательскую деятельность);  нормативные методические документы, регламентирующие порядок выполнения мероприятий по защите информации, обрабатываемой в автоматизированной (информационной) системе;  законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие трудовые правоотношения. |

**2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Обязательная учебная нагрузка** | 98 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 46 |
| практические занятия (если предусмотрено) | 30 |
| *Самостоятельная работа****[[37]](#footnote-37)*** | 20 |
| **Промежуточная аттестация по учебной дисциплине[[38]](#footnote-38)** | **2** |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Осваиваемые элементы компетенций** |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Введение** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 02,  ОК 03,  ОК 06 |
| Основные правовые понятия. Источники права. Основы государственного устройства РФ. |  |
| **Раздел 1 Правовое обеспечение информационной безопасности** | | **36** |  |
| **Тема 1.1** Введение в правовое обеспечение информационной безопасности | **Содержание учебного материала**  Информационная безопасность государства. Нормативные правовые акты Российской Федерации в области информации, информационных технологий и защиты информации. Конституционные права граждан на информацию и возможности их ограничения | **6** | ОК 02,  ОК 03,  ОК 06,  ОК 09 |
| **Тема 1.2** Государственная система защиты информации в Российской Федерации, ее организационная структура и функции | **Содержание учебного материала**  Государственная система защиты информации в Российской Федерации, ее организационная структура и функции. Федеральная служба безопасности Российской Федерации, ее задачи и функции в области защиты информации и информационной безопасности.  Федеральная служба по техническому и экспортному контролю, ее задачи, полномочия и права в области защиты информации | **6** | ОК 02,  ОК 03,  ОК 06, |
| **Тема 1.3** Информация как объект правового регулирования | **Содержание учебного материала** | **10** | ОК 01,  ОК 02,  ОК 03,  ОК 06,  ОК 09  ПК 2.4 |
| Информация как объект правовых отношений. Субъекты и объекты правовых отношений в информационной сфере.  Виды информации по законодательству Российской Федерации.  Нормы законодательства Российской Федерации, определяющие защиту информации. | **4** |
| **Практические занятия:** | **6** |
| 1.Работа с нормативными документами  2. Защита информации, содержащейся в информационных системах общего пользования |  |
| **Тема 1.4** Правовой режим защиты государственной тайны | **Содержание учебного материала**  Государственная тайна как особый вид защищаемой информации. Законодательство Российской Федерации в области защиты государственной тайны.  Основные понятия, используемые в Законе Российской Федерации «О государственной тайне», и их определения. Степени секретности сведений, составляющих государственную тайну. Отнесение сведений к государственной тайне. Засекречивание и рассекречивание.  Документирование сведений, составляющих государственную тайну. Реквизиты носителей сведений, составляющих государственную тайну.  Допуск к государственной тайне и доступ к сведениям, составляющим государственную тайну.  Органы защиты государственной тайны в Российской Федерации.  Ответственность за нарушения правового режима защиты государственной тайны | **8** | ОК 01,  ОК 02,  ОК 03,  ОК 06 |
|  |
| **Тема 1.5** Правовые режимы защиты конфиденциальной информации | **Содержание учебного материала** | **12** | ОК 01,  ОК 02,  ОК 03,  ОК 06,  ОК 09  ПК 2.4 |
| Законодательство Российской Федерации в области защиты конфиденциальной информации. Виды конфиденциальной информации по законодательству Российской Федерации. Отнесение сведений к конфиденциальной информации.  Нормативно-правовое содержание Федерального закона «О персональных данных». Документирование сведений конфиденциального характера. Защита конфиденциальной информации. Ответственность за нарушение режима защиты конфиденциальной информации. | **6** |
| **Практические занятия:** | **6** |
| Разработка базового блока документов для обеспечения информационной безопасности ИСПДн:  1. Составление перечня ПДн,  2. Составление перечня защищаемых ресурсов ПДн,  3. Классификация ИСПДн. |
| **Раздел 2 Лицензирование и сертификация в области защиты информации** | | **24** |  |
| **Тема 2.1** Лицензирование деятельности в области защиты информации | **Содержание учебного материала** | **12** | ОК 01,  ОК 02,  ОК 03,  ОК 09  ПК 2.4, ПК 3.2,  ПК 3.5 |
| Основные понятия в области лицензирования и их определения. Нормативные правовые акты, регламентирующие лицензирование деятельности в области защиты информации. Виды деятельности в области защиты информации, подлежащие лицензированию. Участники лицензионных отношений в области защиты информации. Порядок получения лицензий на деятельность в области защиты информации. | **6** |
| **Практические занятия:** | **6** |
| Подготовка документов к получению лицензии |

| **Тема 2.2**  Сертификация и аттестация по требованиям безопасности информации | **Содержание учебного материала** | **12** | ОК 1,  ОК 2,  ОК 3,  ОК 9  ПК 2.4, ПК 3.2,  ПК 3.5 |
| --- | --- | --- | --- |
| Аттестация объектов информатизации по требованиям безопасности информации. Основные понятия в области аттестации по требованиям безопасности информации и их определения. Системы сертификации средств защиты информации по требованиям безопасности информации | **6** |
| **Практические занятия:** | **6** |
| 1. Подготовки документов к сертификации  2. Подготовка документов к аттестации объектов информатизации |  |
| **Раздел 3 Организационное обеспечение информационной безопасности** | | **16** |  |
| **Тема 3.1** Допуск лиц и сотрудников к сведениям, составляющим государственную тайну и конфиденциальную информацию | **Содержание учебного материала**  Особенности подбора персонала на должности, связанные с работой с конфиденциальной информацией. Должности, составляющие с точки зрения защиты информации «группы риска».  Понятие «допуск». Формы допусков, их назначение и классификация. Номенклатура должностей работников, подлежащих оформлению на допуск и порядок ее составления, утверждения.  Работа по обучению персонала, допускаемому к конфиденциальной информации | **4** | ОК 01,  ОК 02,  ОК 03,  ОК 04,  ОК 06,  ПК 2.4 |
| **Тема 3.2** Организация пропускного и внутриобъектового режимов | **Содержание учебного материала**  Понятие «охрана». Организация охраны территории, зданий, помещений и персонала. Цели и задачи охраны. Объекты охраны. Виды и способы охраны.Понятие пропускного режима. Цели и задачи пропускного режима. Организация пропускного режима. Основные положения инструкции об организации пропускного режима и работе бюро пропусков. Понятие пропуска. Понятие внутриобъектового режима. Общие требования внутриобъектового режима  Требования к помещениям, в которых ведутся работы с конфиденциальной информацией, конфиденциальные переговоры. | **8** | ОК 01,  ОК 02,  ОК 03,  ОК 04,  ОК 06  ПК 2.4,  ПК 3.5 |

| **Тема 3.3** Организация ремонтного обслуживания аппаратуры и средств защиты | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01,  ОК 02,  ОК 03,  ПК 1.3, ПК 2.4  ПК 3.2 |
| --- | --- | --- | --- |
| Изъятие компьютерной техники и носителей информации. Инструкция изъятия компьютерной техники.  Исследование компьютерной техники и носителей информации. Оформление результатов исследования |  |
| **Раздел 4 Основы трудового права** | | **18** |  |
| **Тема 4.1** Законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие трудовые правоотношения. | **Содержание учебного материала** | **18** | ОК 02,  ОК 03,  ОК 04,  ОК 06,  ОК 09 |
| Законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие трудовые правоотношения.  Понятие, стороны и содержание трудового договора. Виды трудовых договоров. Заключения трудового договора.  Испытательный срок. Правовые гарантии в области оплаты труда. | **12** |
| **Практическое занятие:** | **6** |
| Составление трудового договора сотрудника службы информационной безопасности |
| **Промежуточная аттестация** | | **2** |  |
| **Всего:** | | **98** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета нормативного правового обеспечения информационной безопасности и лаборатории информационных технологий.

Оборудование учебного кабинета: персональный компьютер, подключение к сети Интернет, проектор, презентации уроков, стенды, плакаты, методические пособия, справочная правовая система.

Оборудование лаборатории информационных технологий: рабочие места на базе вычислительной техники по одному рабочему месту на обучающегося, подключенными к локальной вычислительной сети и сети «Интернет»; программное обеспечение сетевого оборудования; мультимедийное оборудование; программное обеспечение (справочная правовая система).

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

**3.2.1. Основные источники:**

1. Пржегорлинский В.Н. Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности. –М.: Акадения. 2015.
2. Хабибулин А.Г., Мурсалимов К.Р. Правовое обеспечение профессиональной деятельности. – Форум. 2012.

**3.2.2. Дополнительные источники:**

1. Родичев Ю.А. Нормативная база и стандарты в области информационной безопасности. Учебное пособие. – С-Пб.: Изд. Питер. 2017.
2. Бубнов А.А., Пржегорлинский В.Н., Савинкин О.А. Основы информационной безопасности. –М.: Академия. 2015.
3. Организационно-правовое обеспечение информационной безопасности [Текст] : учеб.пособие для студентов вузов / под ред. А. А. Стрельцова. - М. : Изд. центр "Академия"
4. Жигулин Г.П. Организационное и правовое обеспечение информационной безопасности. – СПб: НИУ ИТМО, 2014.
5. Кармановский Н.С. и др. Организационно-правовое и методическое обеспечение информационной безопасности. – Учебное пособие. — СПб: НИУ ИТМО, — 2013.

Электронные источники

1. Электронная юстиция http://pravoinfo.su/magistratura\_chapter2.html
2. Сайт Совета Безопасности РФ <http://www.scrf.gov.ru/>
3. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России) [www.fstec.ru](http://www.fstec.ru)
4. Образовательные порталы по различным направлениям образования и тематике http://depobr.gov35.ru/
5. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
6. Справочно-правовая система «Гарант» » [www.garant.ru](http://www.garant.ru)
7. Федеральный портал «Российское образование [www.edu.ru](http://www.edu.ru/)
8. Федеральный правовой портал «Юридическая Россия» http://www.law.edu.ru/
9. Российский биометрический портал [www.biometrics.ru](http://www.biometrics.ru)
10. Федеральный портал «Информационно- коммуникационные технологии в образовании» htpp\\[:www.ict.edu.ru](http://www.ict.edu.ru/)
11. Сайт Научной электронной библиотеки [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Формы и методы оценки** |
| **Умения:**  осуществлять организационное обеспечение информационной безопасности автоматизированных (информационных) систем в рамках должностных обязанностей техника по защите информации;  применять нормативные правовые акты и нормативные методические документы в области защиты информации;  контролировать соблюдение персоналом требований по защите информации при ее обработке с использованием средств вычислительной техники;  оформлять документацию по регламентации мероприятий и оказанию услуг в области защиты информации;  защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством; | Оценка умений осуществляется по пятибалльной шкале | Контроль знаний и умений осуществляется в ходе выполнения практических и лабораторных работ, промежуточной аттестации.  Интерпретация результатов наблюдений преподавателя за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы  Экспертное заключение преподавателя |
| **Знания :**  основные нормативные правовые акты в области информационной безопасности и защиты информации, а также нормативные методические документы Федеральной службы безопасности Российской Федерации, Федеральной службы по техническому и экспортному контролю в данной области;  правовые основы организации защиты информации, содержащей сведения, составляющие государственную тайну и информации конфиденциального характера, задачи органов защиты государственной тайны;  нормативные документы в области обеспечения защиты информации ограниченного доступа;  организацию ремонтного обслуживания аппаратуры и средств защиты информации;  принципы и методы организационной защиты информации, организационное обеспечение информационной безопасности в организации;  правовое положение субъектов правоотношений в сфере профессиональной деятельности (включая предпринимательскую деятельность);  нормативные методические документы, регламентирующие порядок выполнения мероприятий по защите информации, обрабатываемой в автоматизированной (информационной) системе;  законодательные и нормативные правовые акты, регламентирующие трудовые правоотношения. | Оценка знаний осуществляется по пятибалльной шкале | Контроль выполняется по результатам проведения различных форм опроса, выполнения контрольных работ, тестирования, выполнения практических работ, промежуточной аттестации.  Интерпретация результатов наблюдений преподавателя за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы  Экспертное заключение преподавателя |

1. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 29 сентября 2014 г. № 667н «О реестре профессиональных стандартов (перечне видов профессиональной деятельности)» (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 19 ноября 2014 г., регистрационный № 34779). [↑](#footnote-ref-1)
2. 2На выбор образовательной организации, осваиваются одна или две квалификации из приведенного во ФГОС в Приложении 2 списка. [↑](#footnote-ref-2)
3. Приведенные показатели имеют рекомендательный характер и могут быть скорректированы в зависимости от профессии (специальности) [↑](#footnote-ref-3)
4. Объем самостоятельной работы обучающихся определяется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема образовательной программы в количестве часов, необходимом *для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины* [↑](#footnote-ref-4)
5. Образовательная организация для реализации учебной дисциплины "Физическая культура" должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом. [↑](#footnote-ref-5)
6. Примерная тематика самостоятельных работ в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с 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 учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-6)
7. Примерная тематика самостоятельных работв рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с 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 учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-7)
8. Примерная тематика самостоятельных работ в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с 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 учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-8)
9. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-9)
10. Проводится в форме: дифференцированный зачет [↑](#footnote-ref-10)
11. *Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.* [↑](#footnote-ref-11)
12. Выбор формы промежуточной аттестации в основных образовательных программах определяется образовательной организацией. [↑](#footnote-ref-12)
13. *Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.* [↑](#footnote-ref-13)
14. Выбор формы промежуточной аттестации в основных образовательных программах определяется образовательной организацией. [↑](#footnote-ref-14)
15. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-15)
16. Выбор формы промежуточной аттестации в основных образовательных программах определяется образовательной организацией. [↑](#footnote-ref-16)
17. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-17)
18. Выбор формы промежуточной аттестации в основных образовательных программах определяется образовательной организацией. [↑](#footnote-ref-18)
19. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-19)
20. Выбор формы промежуточной аттестации в основных образовательных программах определяется образовательной организацией. [↑](#footnote-ref-20)
21. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-21)
22. Выбор формы промежуточной аттестации в основных образовательных программах определяется образовательной организацией. [↑](#footnote-ref-22)
23. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-23)
24. Выбор формы промежуточной аттестации в основных образовательных программах определяется образовательной организацией. [↑](#footnote-ref-24)
25. *Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.* [↑](#footnote-ref-25)
26. Выбор формы промежуточной аттестации в основных образовательных программах определяется образовательной организацией. [↑](#footnote-ref-26)
27. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-27)
28. Выбор формы промежуточной аттестации в основных образовательных программах определяется образовательной организацией. [↑](#footnote-ref-28)
29. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-29)
30. Выбор формы промежуточной аттестации в основных образовательных программах определяется образовательной организацией. [↑](#footnote-ref-30)
31. *Примерная тематика самостоятельных работв рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.* [↑](#footnote-ref-31)
32. Выбор формы промежуточной аттестации в основных образовательных программах определяется образовательной организацией. [↑](#footnote-ref-32)
33. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-33)
34. Выбор формы промежуточной аттестации в основных образовательных программах определяется образовательной организацией. [↑](#footnote-ref-34)
35. Примерная тематика самостоятельных работв рамках образовательной программы планируется образовательной организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-35)
36. Выбор формы промежуточной аттестации в основных образовательных программах определяется образовательной организацией. [↑](#footnote-ref-36)
37. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образ ой организацией с соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы овательн обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

    11 ПР123 [↑](#footnote-ref-37)
38. Выбор формы промежуточной аттестации в основных образовательных программах определяется образовательной организацией. [↑](#footnote-ref-38)