МИНИСТЕРСТВО ОБЩЕГО И ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯРОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

**«РОСТОВСКИЙ-НА-ДОНУ КОЛЛЕДЖ СВЯЗИ И ИНФОРМАТИКИ»**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

**ПМ.01 «Эксплуатация автоматизированных (информационных)**

**систем в защищённом исполнении»**

программы подготовки специалистов среднего звена

для специальности

**10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем»**

(базовой подготовки)

г. Ростов-на-Дону

2022 г.

|  |  |
| --- | --- |
| **ОДОБРЕНО**  На заседании цикловой комиссии  Информационной безопасности  Протокол № 1 от31 августа 2022 года  Председатель ЦК ИБ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Копылова О.В. | **УТВЕРЖДАЮ**  Зам. директора по НМР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Подцатова И.В.  «31» августа 2022 г. |

Рабочая программа частично вариативного и профессионального модуля ПМ.01 «Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищённом исполнении» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 1553 от 9 декабря 2016г., зарегистрированного Министерством юстиции (рег. № 44938 от 26 декабря 2016 г).

Частично вариативный модуль ПМ.01 «Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищённом исполнении» профессиональной деятельности по специальности 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем» утверждена на метод совете протокол № 1 от 31 августа 2022 г. Перечень знаний, умений и практического опыта с учетом потребностей работодателей и особенностей региона, науки и технологии утвержден на заседании цикловой комиссии протокол, в рамках, установленных ФГОС.

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Ростовский-на-Дону колледж связи и информатики»

Разработчики:

МДК.01.01 Операционные системы, Ильиных О.Г.. – преподаватель ГБПОУ РО «РКСИ»

МДК.01.02 Базы данных, Кротенко Е.М.. преподаватель ГБПОУ РО «РКСИ»

МДК.01.03 Сети и системы передачи информации, Байбекова И.Г.. – преподаватель ГБПОУ РО «РКСИ»

МДК.01.04 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении, Бороненкова С.Е. - преподаватель ГБПОУ РО «РКСИ»

МДК.01.05 Эксплуатация компьютерных сетей, Карачевцева Д.Г. - преподаватель ГБПОУ РО «РКСИ»

УП.01.01 Учебная практика ЭРИ, Скороходов Г.Ю.. - преподаватель ГБПОУ РО «РКСИ»

УП.01.02 Учебная практика Электромонтаж, Голиченко В.П.- преподаватель ГБПОУ РО «РКСИ»

УП.01.02 Учебная практика Электромонтаж, Толкачев В.Н.- преподаватель ГБПОУ РО «РКСИ»

Производственная практика (по профилю специальности)

Рецензенты:

Комова О.В. - зам директора по УР ГБПОУ РО «РКСИ»

Масютин А.Н. - Начальник управления системных проектов Ростовского НТЦ ФГУП «НПП «Гамма»

СОДЕРЖАНИЕ

[1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4](#_Toc64710525)

[2.РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 9](#_Toc64710526)

[3.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 10](#_Toc64710527)

[4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 21](#_Toc64710528)

[5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 25](#_Toc64710529)

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01 «Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищённом исполнении» является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем» базового уровня подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): Защита информации техническими средствами и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

* ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов, автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.
* ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении.
* ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации.
* ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.01«Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищённом исполнении» предназначена для студентов 3курса очной формы обучения.

**1.2 Цели и задачи профессионального модуля – требования   
к результатам освоения профессионального модуля**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт:**

* эксплуатации компонентов систем защиты информации автоматизированных систем, их диагностики, устранении отказов и восстановления работоспособности;
* администрирования автоматизированных систем в защищенном исполнении;
* установки компонентов систем защиты информации автоматизированных информационных систем.

уметь:

* обеспечивать работоспособность, обнаруживать и устранять неисправности, осуществлять комплектование, конфигурирование, настройку автоматизированных систем в защищенном исполнении и компонент систем защиты информации автоматизированных систем;
* производить установку, адаптацию и сопровождение типового программного обеспечения, входящего в состав систем защиты информации автоматизированной системы;
* организовывать, конфигурировать, производить монтаж, осуществлять диагностику и устранять неисправности компьютерных сетей, работать с сетевыми протоколами разных уровней;
* настраивать и устранять неисправности программно-аппаратных средств защиты информации в компьютерных сетях по заданным правилам.*;*

#### *знать:*

* состав и принципы работы автоматизированных систем, операционных систем и сред;
* принципы разработки алгоритмов программ, основных приемов программирования;
* модели баз данных;
* принципы построения, физические основы работы периферийных устройств, основных методов организации и проведения технического обслуживания вычислительной техники и других технических средств информатизации;
* теоретические основы компьютерных сетей и их аппаратных компонент, сетевых моделей, протоколов и принципов адресации;
* порядок установки и ввода в эксплуатацию средств защиты информации в компьютерных сетях*;*

Из вариативной части на профессиональный модуль ПМ.01 «Защита Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении» отведено **201** час:

на частично-вариативную учебную дисциплину МДК 01.01 «Операционные системы» отведено **28** часов;

на частично-вариативную учебную дисциплину МДК 01.02 «Базы данных» отведено **24** часов;

на частично-вариативную дисциплину МДК.01.03 «Сети и системы передачи информации» отведено **16** часов;

на частично-вариативную дисциплину МДК.01.04 «Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении» отведено 1**6** часов;

на частично-вариативную дисциплину МДК.01.05 «Эксплуатация компьютерных сетей» отведено **29** часа;

на частично-вариативную УП.01.01 Учебную практику «ЭРИ» отведено **22** часа;

на частично-вариативную УП.01.02 Учебную практику «Электромонтаж» отведено **22** часа;

на производственную практику ПП.01.01 (по профилю специальности) отведено **44** часа;

на квалификационный экзамен по ПМ.01 «Защита Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении» отведено **8** часов.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Наименование раздела | Наименование темы | Кол-во часов | Дополнительные умения | Дополнительные знания | Формируемые компетенции |
| МДК.01.01 | **Тема 1.8.** Операционные системы UNIX, Linux, MacOS и Android | 12 | * проведения технического обслуживания, диагностики технического состояния, поиска неисправностей и ремонта оборудования ИТКС | * разновидности линий передач, конструкции и характеристики электрических и оптических кабелей связи; * технологии и оборудование удаленного доступа в ИТКС; * принципы построения, основные характеристики активного сетевого и коммуникационного оборудования ИТКС. | ПК 1.1.-ПК1.4  ОК 1– ОК 10 |
| **Тема 1.9** Операционные системы Windows | 6 |
| **Тема 1.10** Серверные операционные системы | 10 |
| МДК.01.02 | **Тема 2.6.** Администрирование и безопасность | 24 |
| МДК.01.03 | **Тема 3.5.** Беспроводные системы передачи данных | 16 |
| МДК.01.04 | **Тема 4.2.** Анализ предметной области АИС | 16 |
| МДК.01.05 | **Тема 5.3.** Межсетевые экраны | 29 |
| УП01.01 |  | 22 |
| УП 01.02 |  | 22 |

***Формирование личностных результатов:***

|  |  |
| --- | --- |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания**  *(дескрипторы)* | **Код личностных результатов  реализации  программы  воспитания** |
| Осознающий себя гражданином и защитником великой страны | **ЛР 1** |
| Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций | **ЛР 2** |
| Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих | **ЛР 3** |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа» | **ЛР 4** |
| Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности. | **ЛР 7** |
| Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой | **ЛР 10** |
| Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры | **ЛР 11** |
| Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания | **ЛР 12** |
| Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности | **ЛР 13** |
| Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности | **ЛР 14** |
| Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем | **ЛР 15** |
| Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению | **ЛР16** |
| Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение | **ЛР17** |
| Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве | **ЛР18** |
| Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации | **ЛР19** |
| Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики | **ЛР20** |

**Практическая подготовка реализуется на всех практических и лабораторных учебных занятиях профессионального модуля ПМ.01 «Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении»**

**Объем профессионального модуля и виды учебной работы**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименования МДК профессионального модуля** | **Всего (максимальное количество), часов** | **Объем времени, отведенный на освоение  междисциплинарного курса** | | | | **Консультации** |  |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | | **Самостоятельная работа обучающегося** | **Промежуточная аттестация** |
| **Всего (обязательная аудиторная нагрузка),** часов | **В том числе** | | **Всего,** часов |
| **лаб.работы  и практич. занятия,** часов | **курсовая работа (проект),** часов |
| МДК 01.01 Операционные системы | 98 | 90 | 46 | - | 8 | - | - |
| МДК 01.02 Базы данных | 94 | 82 | 44 | - | - | 4 | 8 |
| МДК 01.03 Сети и системы передачи информации | 52 | 40 | 22 | - | - | 4 | 8 |
| МДК 01.04 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении | 104 | 104 | 40 | - | - | - | - |
| МДК 01.05  Эксплуатация компьютерных сетей | 126 | 126 | 62 | - | - | - | - |
| УП.01.01 «Учебная практика Электрорадиоизмерения» | 72 | - | - | - | - | - | - |
| УП.01.02 «Учебная практика Электромонтаж» | 72 | - | - | - | - | - | - |
| Производственная практика (по профилю специальности) | 144 | - | - | - | - | - | - |
| Экзамен по модулю ПМ.01 | 8 | - | - | - | - | - | 8 |
| **Всего:** | 770 | 442 | 214 | - | 8 | 8 | 24 |

**1.3 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 «Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищённом исполнении»**

|  |  |
| --- | --- |
| **Объём ОП** | 770 часов |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего),** в том числе |  |
| обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося | 442 часов |
| Теоретическое обучение | 228 |
| Практические занятия | 214 |
| самостоятельную работу обучающегося: | 8 часов |
| Консультации | 8 часов |
| -Учебная практика | 144 часов |
| -Производственная практика | 144 часов |
| Промежуточная аттестация | 24 часов |
| Экзамен квалификационный |  |

Практическая подготовка при реализации профессионального модуля путем проведения практических и лабораторных занятий, учебной и производственной практики занимает **506 часов.**

# **РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения профессионального модуля ПМ.01 «Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищённом исполнении» является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении, в том числе профессиональными компетенциями (ПК), общими компетенциями (ОК).

|  |  |
| --- | --- |
| Код | Наименование результатов обучения |
| ПК 1.1 | Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации |
| ПК 1.2 | Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении |
| ПК 1.3 | Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации |
| ПК 1.4 | Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении |
| ОК 1. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 2. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 3. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 4. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 5. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 6. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей |
| ОК 7. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 8. | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 9. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке |

# **3.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1 Тематический план профессионального модуля ПМ.01 «Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищённом исполнении»**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код профессиональной компетенции** | **Наименования МДК профессионального модуля** | **Всего (максимальное количество), часов** | **Объем времени, отведенный на освоение  междисциплинарного курса** | | | | | | | **Практика** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | | **Самостоятельная работа обучающегося** | | | | **Учебная,** часов | **Производ ственная**  **(по профилю специальности и преддипломная),** часов |
| **Всего (обязательная аудиторная нагрузка),** часов | **В том числе** | | **Всего,** часов | | **курсовая работа (проект),** часов | |
| **лаб.работы и практич. занятия,**  часов | **курсовая работа (проект),** часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | | **8** | | **9** | **10** |
| **ПК 1.1.**  **ОК 1– ОК 10** | **МДК 01.01«Операционные системы»** | **98** | **90** | **46** | **-** | **8** | | - | | **-** | **-** |
| **ПК 1.1.**  **ОК 1– ОК 10** | **МДК 01.02«Базы данных»** | **94** | **82** | **44** | **-** |  | | **-** | | **-** | **-** |
|  | **МДК.01.03 «Сети и системы передачи информации»** | **52** | **40** | **22** | **-** |  | | **-** | | **-** | **-** |
|  | **МДК.01.04 «Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении»** | **104** | **104** | **40** | **-** |  | | **-** | | **-** | **-** |
| **ПК 1.1.-ПК 1,4**  **ОК 1– ОК 10** | **МДК.01.05 «Эксплуатация компьютерных сетей»** | **126** | **126** | **62** | **-** |  | | **-** | | **-** | **-** |
|  | **УП.01.01 «ЭРИ»** | **72** | **-** | **-** | **-** | **-** | | **-** | | **72** | **-** |
|  | **УП.01.01 «Электромонтаж»** | **72** |  |  |  |  | |  | | **72** |  |
|  | **Производственная практика (по профилю специальности)** | **144** |  | | | | | | | | **144** |
|  | **Экзамен по профессиональному модулю** | **8** | - | - | - | - | - | | - | | **-** |
|  | **Всего:** | **770** | **442** | **214** | **-** | **8** | | **-** | | **144** | **144** |

**3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (разделов - междисциплинарных курсов) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | | | | **Объем часов** | **Осваиваемые элементы компетенций** |
| **1** | **2** | | | | **3** | **4** |
| **Раздел 1. МДК 01.01«Операционные системы»** | | | | | **88** |  |
| **Тема 1.1** Основы операционных систем | **Содержание:** | | | | **6** | ЛР1-ЛР4, ЛР7, ЛР10, ЛР12-ЛР20  ПК 1.1.  ОК 1– ОК 10 |
|  | Определение операционной системы. Основные понятия. История развития операционных систем. | | | 2 |
|  | Виды операционных систем. Классификация операционных систем по разным признакам. | | | 2 |
|  | Операционная система как интерфейс между программным и аппаратным обеспечением. Системные вызовы. | | |  |
| **Практические занятия:** | | | | **2** |
|  | **Практическое занятие №1**. Процессы системы. | | | 2 |
| **Тема 1.2**  Машинно-зависимые и машинно-независимые свойства операционных систем | **Содержание:** | | | | **6** | ЛР1-ЛР4, ЛР7, ЛР10, ЛР12-ЛР20  ПК 1.1.  ОК 1– ОК 10 |
|  | | Загрузчик ОС. Инициализация аппаратных средств. Процесс загрузки ОС | | 2 |
|  | | Переносимость ОС. Машинно-зависимые модули ОС. Задачи ОС по управлению операциями ввода-вывода. Драйверы. Поддержка операций ввода-вывода. | | 2 |
|  | | Работа с файлами. Файловая система. Виды файловых систем. Физическая организация файловой системы. Типы файлов. Файловые операции, контроль доступа к файлам | | 2 |
| **Практические занятия:** | | | | **12** |
|  | | **Практическое занятие №2** Загрузка ОС MS Windows и первичные навыки работы в ней. | | 2 |
|  | | **Практическое занятие №3**Управление параметрами загрузки | | 2 |
|  | | **Практическое занятие №4** Управление дисками | | 2 |
|  | | **Практическое занятие №5** Работа с файлами в ОС MS Windows» | | 2 |
|  | | **Практическое занятие №6** Управление учетными записями Windows | | 2 |
|  | | **Практическое занятие №7** Модификация прав доступа в ОС Linux | | 2 |
| **Тема 1.3** Модульная структура операционных систем, пространство пользователя и | **Содержание:** | | | | **2** | ЛР1-ЛР4, ЛР7, ЛР10, ЛР12-ЛР20  ПК 1.1.  ОК 1– ОК 10 |
|  | | Экзоядро. Модель клиент-сервер. Работа в режиме пользователя. Работа в консольном режиме. Оболочки операционных систем.ы | | 2 |
| **Практические занятия:** | | | | **10** |
|  | | **Практическая занятие №8.** Команды работы с файлами и каталогами в командной строке Windows | | 2 |
|  | | **Практическое занятие №9.** Работа с файлами и каталогами в файловом менеджере Total Commander | | 2 |
|  | | **Практическое занятие №10.**Работа в режиме командной строки Linux | | 2 |
|  | | **Практическое занятие №11.**Работа с файловой системой EXT | | 2 |
| **Тема 1.4.** Управление памятью | **Содержание:** | | | | **2** | ЛР1-ЛР4, ЛР7, ЛР10, ЛР12-ЛР20  ПК 1.1.  ОК 1– ОК 10 |
|  | | Основное управление памятью. Подкачка. Виртуальная память. Алгоритмы замещения страниц. Вопросы разработки систем со страничной организацией памяти. Вопросы реализации. Сегментация памяти | | 2 |
| **Практические занятия:** | | | | **4** |
|  | | **Практическое занятие №12.** Управление памятью и вводом/выводом в ОС Windows. Управление оперативной памятью и файлом подкачки | | 2 |
| **Тема 1.5.** Управление процессами, многопроцессорные системы | **Содержание:** | | | | **4** | ЛР1-ЛР4, ЛР7, ЛР10, ЛР12-ЛР20  ПК 1.1.  ОК 1– ОК 10 |
|  | | Понятие процесса. Понятие потока. Понятие приоритета и очереди процессов, особенности многопроцессорных систем. Межпроцессорное взаимодействие | | 2 |
|  | | Понятие взаимоблокировки. Ресурсы, обнаружение взаимоблокировок. Избегание взаимоблокировок. Предотвращение взаимоблокировок | | 2 |
| **Практические занятия:** | | | | **4** |
|  | | **Практическое занятие 13.** Управление процессами» | | 2 |
|  | | **Практическое занятие 14.** Наблюдение за использованием ресурсов системы | | 2 |
| **Тема 1.6.** Виртуализация и облачные технологии | **Содержание:** | | | | **4** | ЛР1-ЛР4, ЛР7, ЛР10, ЛР12-ЛР20  ПК 1.1.  ОК 1– ОК 10 |
|  | | Требования, применяемые к виртуализации. Гипервизоры. Технологии эффективной виртуализации. | | 2 |
|  | | Виртуализация памяти. Виртуализация ввода-вывода. Виртуальные устройства. Вопросы лицензирования. Облачные технологии. Исследования в области виртуализации и облаков | | 2 |
| **Практические занятия:** | | | | **4** |
|  | | **Практическое занятие №15** Установка VirtualBox. Создание виртуальной машины | | 2 |
| **Тема 1.7.** Принципы построения защиты информации в операционных системах | **Содержание:** | | | | **6** | ЛР1-ЛР4, ЛР7, ЛР10, ЛР12-ЛР20  ПК 1.1.  ОК 1– ОК 10 |
|  | | Понятие безопасности ОС. Классификация угроз ОС. | | 2 |
|  | | Источники угроз информационной безопасности и объекты воздействия. | | 2 |
|  | | Порядок обеспечения безопасности информации при эксплуатации операционных систем | | 2 |
| **Практические занятия:** | | | | **6** |
|  | | **Практическое занятие №16** Управление учетными записями пользователей и доступом к ресурсам | | 2 |
|  | | **Практическое занятие №17** Аудит событий системы Изучение штатных средств защиты информации в операционных системах | | 2 |
| **Тема 1.8.** Операционные системы UNIX, Linux, MacOS и Android | **Содержание:** | | | | **6** | ЛР1-ЛР4, ЛР7, ЛР10, ЛР12-ЛР20  ПК 1.1.  ОК 1– ОК 10 |
|  | | Обзор системы Linux. Процессы в системе Linux. Управление памятью в Linux. | | 2 |
|  | | Ввод-вывод в системе Linux. Файловая система UNIX. | | 2 |
|  | | Операционные системы семейства Mac OS: особенности, преимущества и недостатки. Архитектура Android. Приложения Android | | 2 |
| **Практические занятия:** | | | | **6** |
|  | | **Практическое занятие №18** Установка OC Linux | | 2 |
|  | | **Практическое занятие №19** Получение справки в OC Linux | | 2 |
|  | | **Практическое занятие №20** Работа в ОС Linux | | 2 |
| **Тема 1.9** Операционные системы Windows | **Содержание:** | | | | **2** | ЛР1-ЛР4, ЛР7, ЛР10, ЛР12-ЛР20  ПК 1.1.  ОК 1– ОК 10 |
|  | | Структура системы. Процессы и потоки в Windows. Управление памятью. Ввод-вывод в Windows. | | 2 |
| **Практические занятия:** | | | | **2** |
|  | | **Практическое занятие №21** Установка ОС Windows. Реестр ОС Windows. | | 2 |
| **Тема 1.10** Серверные операционные системы | **Содержание:** | | | | **2** | ЛР1-ЛР4, ЛР7, ЛР10, ЛР12-ЛР20  ПК 1.1.  ОК 1– ОК 10 |
|  | | Основное назначение серверных ОС. Особенности серверных ОС. Распределенные файловые системы. | | 2 |
| **Практические занятия:** | | | | **4** |
|  | | **Практическое занятие № 22** Установка и настройка DNS сервера | | 2 |
|  | | **Практическое занятие № 23** Установка и настройка DHCP сервера | | 2 |
| Дифференцированный зачет | | | | | **2** |  |
| **Самостоятельная учебная работа при изучении МДК.01.01 «Операционные системы»** | | | | | **6** |  |
| **Рекомендуемая тематика самостоятельной работы:**   * Создание виртуальной машины. * Установка операционной системы. * Анализ журнала аудита ОС на рабочем месте. * Изучение аналитических обзоров в области построения систем безопасности операционных систем.. * Технические средства для уничтожения информации и носителей информации, порядок применения. | | | | |  |  |
| **МДК 01.02 «Базы данных»** | | | | | **82** |  |
| **Тема 2.1.** Основные теории баз данных. Модели данных | **Содержание:** | | | | **8** | ЛР1-ЛР4, ЛР7, ЛР10, ЛР12-ЛР20  ПК 1.1.  ОК 1– ОК 10 |
| 1 | | | Основные понятия теории баз данных. Модели данных | 2 |
| 2 | | | Основы реляционной алгебры | 2 |
| 3 | | | Базовые понятия и классификация систем управления базами данных | 2 |
| 4 | | | Целостность данных как ключевое понятие баз данных | 2 |
| **Тема 2.2.** Проектирование баз данных | **Содержание:** | | | | **6** | ЛР1-ЛР4, ЛР7, ЛР10, ЛР12-ЛР20  ПК 1.1.  ОК 1– ОК 10 |
| 1 | | | Информационные модели реляционных баз данных | 2 |
| 2 | | | Нормализация таблиц реляционной базы данных. Проектирование связей между таблицами. | 2 |
| 3 | | | Средства автоматизации проектирования | 2 |
| **Практические занятия:** | | | | **6** |
| 1 | | | **Практическое занятие 1**. Проектирование инфологической модели данных | 2 |
| 2 | | | **Практическое занятие 2**. Проектирование структуры базы данных | 2 |
| 3 | | | **Практическое занятие 3.**  Проектирование базы данных с использованием CASE-средств | 2 |
| **Тема 2.3.** Организация баз данных | **Содержание:** | | | | **4** | ЛР1-ЛР4, ЛР7, ЛР10, ЛР12-ЛР20  ПК 1.1.  ОК 1– ОК 10 |
| 1 | | | Создание базы данных. Манипулирование данными. | 2 |
| 2 | | | Индексы. Связи между таблицами. Объединение таблиц | 2 |
| **Практические занятия:** | | | | **8** |
| 1 | | | **Практическое занятие 4.** Создание базы данных средствами СУБД. Работа с таблицами: добавление, редактирование, удаление, навигация по записям | 2 |
| 2 | | | **Практическое занятие 5.** Создание взаимосвязей | 2 |
| 3 | | | **Практическое занятие 6.** Сортировка, поиск и фильтрация данных | 2 |
| 4 | | | **Практическое занятие 7.** Способы объединения таблиц | 2 |
| **Тема 2.4.** Управление базой данных с помощью SQL | **Содержание:** | | | | **4** | ЛР1-ЛР4, ЛР7, ЛР10, ЛР12-ЛР20  ПК 1.1.  ОК 1– ОК 10 |
| 1 | | | Структурированный язык запросов SQL | 2 |
| 2 | | | Операторы и функции языка SQL | 2 |
| **Практические занятия:** | | | | **8** |
| 1 | | | **Практическое занятие 8**. Создание базы данных с помощью команд SQL. Редактирование, вставка и удаление данных средствами языка SQL | 2 |
| 2 | | | **Практическое занятие 9.** Создание и использование запросов. Группировка и агрегирование данных | 2 |
| 3 | | | **Практическое занятие 10.** Коррелированные вложенные запросы | 2 |
| 4 | | | **Практическое занятие 11.** Создание в запросах вычисляемых полей. Использование условий | 2 |
| **Тема 2.5.** Организация распределённых баз данных | **Содержание:** | | | | **6** | ЛР1-ЛР4, ЛР7, ЛР10, ЛР12-ЛР20  ПК 1.1.  ОК 1– ОК 10 |
| 1 | | | Архитектуры распределенных баз данных | 2 |
| 2 | | | Серверная часть распределенной базы данных | 2 |
| 3 | | | Клиентская часть распределенной базы данных | 2 |
| **Практические занятия:** | | | | **14** |
| 1 | | | **Практическое занятие 12.** Управление доступом к объектам базы данных | 2 |
| 2 | | | **Практическое занятие 13.** Установка СУБД. Настройка компонентов СУБД.. | 2 |
| 3 | | | **Практическое занятие 14**. Создание форм и отчетов | 4 |
| 4 | | | **Практическое занятие 15.**  Создание меню. Генерация, запуск. | 4 |
| 5 | | | **Практическое занятие 16.** Профилирование запросов клиентских приложений. | 2 |
| **Тема 2.6.** Администрирование и безопасность | **Содержание:** | | | | **10** | ЛР1-ЛР4, ЛР7, ЛР10, ЛР12-ЛР20  ПК 1.1.  ОК 1– ОК 10 |
| 1 | | | Обеспечение целостности, достоверности и непротиворечивости данных | 2 |
| 2 | | | Перехват исключительных ситуаций и обработка ошибок | 2 |
| 3 | | | Механизмы защиты информации в системах управления базами данных | 4 |
| 4 | | | Копирование и перенос данных. Восстановление данных | 2 |
| **Практические занятия:** | | | | **8** |
| 1 | | | **Практическое занятие 17**. Разработка хранимых процедур и триггеров | 2 |
| 2 | | | **Практическое занятие 18.**. Управление правами доступа к базам данных | 2 |
| 3 | | | **Практическое занятие 19.** Аудит данных с помощью средств СУБД и триггеров | 2 |
| 4 | | | **Практическое занятие 20**. Резервное копирование и восстановление баз данных | 2 |
| **Экзамен** | | | | | **8** |  |
| **Самостоятельная учебная работа при изучении МДК.01.02 «Базы данных»** | | | | | **2** |  |
| **Рекомендуемая тематика самостоятельной работы:**   1. Выполнение индивидуального задания по теме «Проектирование инфологической модели базы данных». 2. Выполнение индивидуального задания по теме «Нормализация отношений». 3. Подготовка рефератов на тему «Развитие СУБД» (конкретной СУБД). 4. Выполнение индивидуального задания по теме «Создание базы данных. Создание таблиц. Организация межтабличных связей» 5. Выполнение индивидуального задания по теме «Организация запросов». 6. Выполнение индивидуального задания по теме «Создание пользовательского приложения средствами СУБД». 7. Разбор синтаксиса хранимых процедур и триггеров. 8. Подготовка рефератов по теме «Организация и использование механизмов защиты базы данных». | | | | |  |  |
| **МДК.01.03**  **«Сети и системы передачи информации»** | | | | | **40** |  |
| **Тема 3.1.** Основные понятия и определения | **Содержание:** | | | | **4** | ЛР1-ЛР4, ЛР7, ЛР10, ЛР12-ЛР20  ПК 1.1.-ПК1.4  ОК 1– ОК 10 |
| 1. | | | Классификация систем связи. Сообщения и сигналы. Виды электронных сигналов. | 2 |
|  | | | Спектральное представление сигналов. Параметры сигналов. Принцип частотного и временного разделения каналов | 2 |
| **Тема 3.2.** Типовые каналы передачи и их характеристики | **Содержание:** | | | | **4** |
| 1. | | | Канал передачи. Сетевой тракт, групповой канал передачи. Аппаратура цифровых плезиохронных систем передачи | 2 |
| 2. | | | Основные параметры и характеристики сигналов. Упрощённая схема организации канала ТЧ | 2 |
| **Практические занятия:** | | | | **8** |
| 1. | | | **Практическое занятие 1**. Исследование дискретных (импульсных) сигналов и измерение их параметров. | 2 |
| 2. | | | **Практическое занятие 2**. Расчет и построение структуры цикла с циклическим избыточным кодом CRC-4 | 4 |
| 3. | | | **Практическое занятие 3.** Расчет времени передачи информации по каналу | 2 |
| **Тема 3.3.** Принципы передачи информации в сетях и системах связи | **Содержание:** | | | | **4** |
| 1. | | | Назначение и принципы организации сетей. Классификация сетей. Многоуровневый подход. | 2 |
| 2. | | | Протокол. Интерфейс. Стек протоколов. Телекоммуникационная среда. Стандарты в области компьютерных сетей. Структура и характеристики сетей. Способы коммутации и передачи данных. | 2 |
| **Тема 3.4.** Архитектура и принципы работы современных сетей передачи данных | **Содержание:** | | | | **4** |
| 1. | | | Распределение функций по системам сети и адресация пакетов | 2 |
| 2. | | | Маршрутизация и управление потоками в сетях связи. Модель и стек протоколов TCP/IP | 2 |
| **Тема 3.5.** Беспроводные системы передачи данных | **Содержание:** | | | | 2 |
|  | | | Беспроводные каналы связи. Беспроводные сети Wi-Fi. Преимущества и область применения. Основные элементы беспроводных сетей. Стандарты беспроводных сетей. Технология WIMAX | 2 |
| **Практические занятия:** | | | | **16** |
|  | | | **Практическое занятие 2**. Изучение моделей TCP/IP и OSI в действии | 4 |
|  | | | **Практическое занятие 2**. Адресация в сетях предачи данных по проколу IPv4 | 4 |
|  | | | **Практическое занятие 2**. Настройка беспроводной сети Wi-Fi | 4 |
| **Экзамен** | | | | | **8** |  |
| **Самостоятельная учебная работа при изучении МДК.01.03 «Сети и системы передачи информации»** | | | | | **2** |  |
| **Рекомендуемая тематика самостоятельной работы:**  1. Настройка Wi-Fi маршрутизатора  2. Изучение сетевых утилит  3. Конфигурирование сетевого интерфейса  4. Маршрутизация и управление потоками в сетях связи | | | | |  |  |
| **МДК.01.04 «Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении»** | | | | | **102** |  |
| **Тема 4.1.** Разработка защищенных автоматизированных (информационных) систем | **Содержание:** | | | | **12** | ЛР1-ЛР4, ЛР7, ЛР10, ЛР12-ЛР20  ПК 1.1.-ПК1.4  ОК 1– ОК 10 |
| 1 | | | Основные понятия автоматизированной (информационной) системы. Классификация | 2 |
| 2 | | | Основные особенности современных проектов АИС. Электронный документооборот | 2 |
| 3 | | | Порядок создания АИС в защищенном исполнении (ГОСТ 51583-2014) | 2 |
| 4 | | | Жизненный цикл АИС | 2 |
| 5 | | | Методология и технология проектирования. Типовое проектирование АИС | 2 |
| 6 | | | Требования по защите создаваемой АИС. | 2 |
| **Практические занятия:** | | | | **12** |
| 1 | | | **Практическое занятие 1**. Рассмотрение примеров функционирования автоматизированных информационных систем (ЕГАИС, Российская торговая система, автоматизированная информационная система компании) | 2 |
| 2 | | | **Практическое занятие 2**. Разработка технического задания на проектирование автоматизированной системы | 2 |
| 3 | | | **Практическое занятие 3**. Категорирование информационных ресурсов | 2 |
| 4 | | | **Практическое занятие 4**. Анализ угроз безопасности информации | 2 |
| 5 | | | **Практическое занятие 5**. Построение модели угроз | 2 |
| 6 | | | **Практическое занятие 6**. Разработка предложений по защите от возможных угроз безопасности | 2 |
| **Тема 4.2.** Анализ предметной области АИС | **Содержание:** | | | | **12** | ЛР1-ЛР4, ЛР7, ЛР10, ЛР12-ЛР20  ПК 1.1.-ПК1.4  ОК 1– ОК 10 |
| 1 | | | Этапы анализа предметной области. Методы сбора материалов обследования | 2 |
| 2 | | | Методологии описания предметной области. IDEF0 | 2 |
| 3 | | | Моделирование потоков данных –DFD | 2 |
| 4 | | | Методология ARIS | 2 |
| 5 | | | Объектно-ориентированный подход. UML | 2 |
| 6 | | | Системы автоматизированного проектирования АИС | 2 |
| **Практические занятия:** | | | | **6** |
| 1 | | | **Практическое занятие 7**. Построение модели IDEF0. | 2 |
| 2 | | | **Практическое занятие 8**. Построение модели DFD. | 2 |
| 3 | | | **Практическое занятие 9**. Построения диаграммы вариантов использования | 2 |
| **Тема 4.3.** Доступ к БД | **Содержание:** | | | | **18** | ЛР1-ЛР4, ЛР7, ЛР10, ЛР12-ЛР20  ПК 1.1.-ПК1.4  ОК 1– ОК 10 |
| 1 | | | Технология DBE. Механизм ODBC | 2 |
| 2 | | | Компоненты прямого доступа к Oracle, InterBase Database | 2 |
| 3 | | | Компоненты Titan для доступа к различным СУБД | 2 |
| 4 | | | Универсальный механизм доступа к данным Universal Data Access | 2 |
| 5 | | | Технология Microsoft ActiveX Data Object | 2 |
| 6 | | | Классификация приложений для работы с базами данных | 2 |
| 7 | | | Разработка клиентского ПО | 2 |
| 8 | | | Основные элементы клиентских программ доступа к базам данных | 2 |
| **Практические занятия:** | | | | **4** |
|  | | | **Практическое занятие 10**. Создание базы данных MySQL | 2 |
|  | | | **Практическое занятие 11**. Настройка доступа к БД | 2 |
| **Тема 4.4.** Эксплуатация АИС | **Содержание:** | | | | **20** | ЛР1-ЛР4, ЛР7, ЛР10, ЛР12-ЛР20  ПК 1.1.-ПК1.4  ОК 1– ОК 10 |
| 1 | | | Технологический процесс преобразования информации | 2 |
| 2 | | | Информационная технология обработки данных | 2 |
| 3 | | | Организация сбора, размещения, хранения, накопления данных АИС | 2 |
| 4 | | | Организация преобразования данных АИС. Режимы обработки данных | 2 |
| 5 | | | Организация передачи данных АИС. Способы обработки данных | 2 |
| 6 | | | Методы и средства сбора и передачи данных | 2 |
| 7 | | | Обеспечение достоверности информации в процессе хранения и обработки | 2 |
| 8 | | | Экспортирование структур БД | 2 |
| 9 | | | Технологии экспортирования данных | 2 |
| 10 | | | Журналирование и восстановление информации в БД | 2 |
| **Практические занятия:** | | | | **18** |
| 1 | | | **Практическое занятие 12**. Создание БД | 2 |
| 2 | | | **Практическое занятие 13**. Настройка БД | 2 |
| 3 | | | **Практическое занятие 14**. Заполнение БД | 2 |
| 4 | | | **Практическое занятие 15**. Настройка резервного копирования БД | 2 |
| 5 | | | **Практическое занятие 16**. Восстановление БД из резервной копии | 2 |
| 6 | | | **Практическое занятие 17**. Резервирование SQL-сервера | 2 |
| 7 | | | **Практическое занятие 18**. Экспортирование и импортирование данных БД | 2 |
| 8 | | | **Практическое занятие 19**. Настройка журналирования в БД | 2 |
| 9 | | | **Практическое занятие 20.** Анализ журнал транкзаций | 2 |
| **Дифференцированный зачет** | | | | | **2** |  |
| **Самостоятельная учебная работа при изучении МДК.01.04 «Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении»** | | | | | **4** |  |
| **Рекомендуемая тематика самостоятельной работы:**  1. Разработка концепции защиты автоматизированной (информационной) системы  2. Анализ банка данных угроз безопасности информации  3. Анализ журнала аудита  4. Построение сводной матрицы угроз автоматизированной (информационной) системы  5. Анализ политик безопасности информационного объекта  6. Изучение аналитических обзоров в области построения систем безопасности | | | | |  |  |
| **МДК.01.05 «Эксплуатация компьютерных сетей»** | | | | | **122** |  |
| **Тема 5.1.** Основы передачи данных в компьютерных сетях | **Содержание:** | | | | **16** | ЛР1-ЛР4, ЛР7, ЛР10, ЛР12-ЛР20  ПК 1.1.-ПК1.4  ОК 1– ОК 10 |
| 1 | | | Введение | 2 |
| 2 | | | Модели сетевого взаимодействия | 2 |
| 3 | | | Физический уровень модели OSI | 2 |
| 4 | | | Топология компьютерных сетей | 2 |
| 5 | | | Технологии Ethernet | 2 |
| 6 | | | Технологии коммутации | 2 |
| 7 | | | Сетевой протокол IPv4 | 2 |
| 8 | | | Скоростные и беспроводные сети | 2 |
| **Практические занятия:** | | | | **14** |
| 1 | | | **Практическое занятие 1.** Изучение элементов кабельной системы | 2 |
| 2 | | | **Практическое занятие 2.** Разработка топологии сети небольшого предприятия | 2 |
| 3 | | | **Практическое занятие 3.** Построение одноранговой сети | 2 |
| 4 | | | **Практическое занятие 4.** Изучение адресации канального уровня. МАС- адреса | 2 |
| 5 | | | **Практическое занятие 5.** Создание коммутируемой сети | 2 |
| 6 | | | **Практическое занятие 6.** Изучение IP-адресации. | 2 |
| 7 | | | **Практическое занятие 7.** Настройка беспроводного сетевого оборудования | 2 |
| **Тема 5.2.** Технологии коммутации и маршрутизации современных сетей Ethernet | **Содержание:** | | | | **28** | ЛР1-ЛР4, ЛР7, ЛР10, ЛР12-ЛР20  ПК 1.1.-ПК1.4  ОК 1– ОК 10 |
| 1 | | | Основы коммутации | 2 |
| 2 | | | Начальная настройка коммутатора | 2 |
| 3 | | | Виртуальные локальные сети (VLAN) | 2 |
| 4 | | | Функции повышения надежности и производительности | 2 |
| 5 | | | Адресация сетевого уровня и маршрутизация | 8 |
| 6 | | | Качество обслуживания (QoS) | 4 |
| 7 | | | Функции обеспечения безопасности и ограничения доступа к сети | 2 |
| 8 | | | Многоадресная рассылка | 2 |
| 9 | | | Функции управления коммутаторами | 2 |
| **Практические занятия:** | | | | **40** |
| 1 | | | **Практическое занятие 8.** Работа с основными командами коммутатора. Начальная настройка коммутатора | 2 |
| 2 | | | **Практическое занятие 9.** Настройка VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q | 2 |
| 3 | | | **Практическое занятие 10.** Настройка протокола GVRP | 2 |
| 4 | | | **Практическое занятие 11.** Настройка сегментации трафика без использования VLAN | 2 |
| 5 | | | **Практическое занятие 12.** Настройка функции Q-in-Q (Double VLAN) | 2 |
| 6 | | | **Практическое занятие 13.** Настройка протоколов связующего дерева STP, RSTP, MSTP. | 2 |
| 7 | | | **Практическое занятие 14.** Агрегирование каналов | 2 |
| 8 | | | **Практическое занятие 15.** Основные конфигурации маршрутизатора. Расширенные конфигурации маршрутизатора | 2 |
| 9 | | | **Практическое занятие 16.** Работа с протоколом RIP/ RIPng | 4 |
| 10 | | | **Практическое занятие 17.** Работа с протоколом OSPF/OSPFv3 | 4 |
| 11 | | | **Практическое занятие 18.** Работа с протоколом EIGRP/ EIGRP для IPv6 | 4 |
| 12 | | | **Практическое занятие 19.** Конфигурирование функции маршрутизатора NAT/PAT. | 2 |
| 13 | | | **Практическое занятие 20.** Настройка QoS. Приоритизация трафика. Управление полосой пропускная | 2 |
| 14 | | | **Практическое занятие 21.** Списки управления доступом (AccessControlList) | 4 |
| 15 | | | **Практическое занятие 22.** Контроль над подключением узлов к портам коммутатора. Функция PortSecurity. Функция IP-MAC-Port Binding | 2 |
| 16 | | | **Практическое занятие 23.** Изучение индивидуального, широковещательного и многоадресного трафика | 2 |
| 17 | | | **Практическое занятие 24.** Функции анализа сетевого трафика | 2 |
| **Тема 5.3.** Межсетевые экраны | **Содержание:** | | | | **16** | ЛР1-ЛР4, ЛР7, ЛР10, ЛР12-ЛР20  ПК 1.1.-ПК1.4  ОК 1– ОК 10 |
| 1 | | | Основные принципы создания надежной и безопасной ИТ-инфраструктуры | 4 |
| 2 | | | Межсетевые экраны | 4 |
| 3 | | | Системы обнаружения и предотвращения проникновений | 4 |
| 4 | | | Приоритизация трафика и создание альтернативных маршрутов | 4 |
| **Практические занятия:** | | | | **6** |
| 1 | | | **Практическое занятие 25.** Основы администрирования межсетевого экрана | 2 |
| 2 | | | **Практическое занятие 26.** Обнаружение и предотвращение вторжений. | 2 |
| 3 | | | **Практическое занятие 27.** Создание альтернативных маршрутов с использованием статической маршрутизации | 2 |
| **Дифференцированный зачет** | | | | | **2** |  |
| **Самостоятельная учебная работа при изучении МДК.01.05 «Эксплуатация компьютерных сетей»** | | | | | **4** |  |
| **Примерная тематика самостоятельной работы при изучении МДК.01.05**  1. Физическое кодирование с использованием манчестерского кода  2. Логическое кодирование с использованием скремблирования  3. Подключение клиента к беспроводной сети в инфраструктурном режиме  4. Оценка беспроводной линии связи  5. Проектирования беспроводной сети  6. Сбор информации о клиентских устройствах  7. Планирование производительности и зоны действия беспроводной сети  8. Предпроектное обследование места установки беспроводной сети  9. Обеспечение отказоустойчивости в беспроводных сетях  10. Режимы работы и организация питания точек доступа  11. Сегментация беспроводной сети  12. Настройка QoS  13. Постпроектное обследование и тестирование сети  14. Создание ACL-списка  15. Наблюдение за трафиком в сети VLAN  16. Определение уязвимых мест сети  17. Реализация функций обеспечения безопасности порта коммутатора  18. Исследование трафика  19. Создание структуры сети организации  20. Определение технических требований  21. Мониторинг производительности сети  22. Создание диаграммы логической сети  23. Подготовка к обследованию объекта  24. Обследование зоны беспроводной связи  25. Формулировка общих целей проекта  26. Разработка требований к сети  27. Анализ существующей сети  28. Определение характеристик сетевых приложений  29. Анализ сетевого трафика  30. Определение приоритетности трафика  31. Изучение качества обслуживания сети  32. Исследование влияния видеотрафика на сеть  33. Определение потоков трафика, построение диаграмм потоков трафика  34. Применение проектных ограничений  35. Определение проектных стратегий для достижения масштабируемости  36. Определение стратегий повышения доступности  37. Определение требований к обеспечению безопасности  38. Разработка ACL-списков для реализации наборов правил межсетевого экрана  39. Использование CIDR для обеспечения объединения маршрутов  40. Определение схемы IP-адресации  41. Определение количества IP-сетей  42. Создание таблицы для выделения адресов  43. Составление схемы сети  44. Анализ плана тестирования и выполнение теста  45. Создание плана тестирования для сети комплекса зданий  46. Проектирование виртуальных частных сетей  47. Безопасная передача данных в беспроводных сетях | | | | |  |  |
| **УП.01.01 Учебная практика "ЭРИ"** | | | | | **72** |  |
| Тема 1.1 ЭРИ | **Практические занятия:** | | | | 72 | ЛР1-ЛР4, ЛР7, ЛР10, ЛР12-ЛР20  ПК 1.1.-ПК1.4  ОК 1– ОК 10 |
| 1 | | | Измерение тока и напряжения | 10 |
| 2 | | | Измерение параметров элементов электрических и радиотехнических цепей | 10 |
| 3 | | | Измерение мощности | 10 |
| 4 | | | Измерение частоты | 10 |
| 5 | | | Измерение формы и спектра сигналов | 10 |
| 6 | | | Измерение фазового сдвига | 10 |
| 7 | | | Автоматизация радиоизмерений | 10 |
| 8 | | | Отчет | 10 |
| **УП.01.02 Учебная практика "Электромонтаж** | | | | | 2 |
| Тема 1. 1 Электромонтаж | **Практические занятия:** | | | | **72** | ЛР1-ЛР4, ЛР7, ЛР10, ЛР12-ЛР20  ПК 1.1.-ПК1.4  ОК 1– ОК 10 |
| 1 | | | Рабочее место электромонтажника | 2 |
| 2 | | | Технология пайки электромонтажных соединений | 2 |
| 3 | | | Цифровые мультиметры, приборы испытательных стендов | 2 |
| 4 | | | Пайка рамки из медной проволоки | 2 |
| 5 | | | Измерение параметров электрических цепей | 2 |
| 6 | | | Резисторы общего применения | 2 |
| 7 | | | Электрические конденсаторы общего применения | 2 |
| 8 | | | Интегральные микросхемы. Общие сведения | 2 |
| 9 | | | Коммутационные устройства радиоэлектронной аппаратуры | 2 |
| 10 | | | Техническая документация РА | 2 |
| 11 | | | Пайка розетки электрического соединителя | 2 |
| 12 | | | Определение параметров резисторов общего назначения по их маркировке | 2 |
| 13 | | | Проверка исправности резисторов | 2 |
| 14 | | | Определение параметров электрических конденсаторов по их маркировке | 2 |
| 15 | | | Проверка исправности электрических конденсаторов | 2 |
| 16 | | | Демонтаж, монтаж ИМС на печатных платах | 2 |
| 17 | | | Печатный монтаж. Основные требования и правила выполнения | 2 |
| 18 | | | Принципиальная схема генератора разнополярных прямоугольных импульсов | 2 |
| 19 | | | Технология изготовление печатной платы генератора прямоугольных импульсов | 2 |
| 20 | | | Изготовление рисунка проводников печатной платы генератора | 2 |
| 21 | | | Изготовление печатной платы генератора прямоугольных импульсов | 2 |
| 22 | | | Монтаж электрорадиоэлементов на печатную плату генератора прямоугольных импульсов | 2 |
| 23 | | | Подготовка и монтаж элементов схемы генератора к монтажу | 2 |
| 24 | | | Проверка генератора прямоугольных импульсов на функционирование | 2 |
| 25 | | | Определение основных параметров генератора прямоугольных импульсов | 2 |
| 26 | | | Составление технической документации и отчёта о работе | 2 |
| 27 | | | Принципиальная электрическая схема УМЗЧ. Назначение элементов схемы и её работа | 2 |
| 28 | | | Изготовление рисунка проводников печатной платы усилителя мощности звуковой частоты | 2 |
| 29 | | | Изготовление печатной платы усилителя мощности звуковой частоты | 2 |
| 30 | | | Элементная база УМЗЧ. Подготовка элементов к монтажу | 2 |
| 31 | | | Монтаж электрорадиоэлементов на печатную плату усилителя мощности звуковой частоты | 2 |
| 32 | | | Определение основных параметров УМЗЧ | 2 |
| 33 | | | Проверка УМЗЧ на функционирование и устранение недостатков | 2 |
| 34 | | | Составление технической документации на УМЧЗ и отчёта о выполненной работе | 2 |
| 35 | | | Оформление технической документации | 2 |
| 36 | | | Зачетное занятие | 2 |
| **Производственная практика (по профилю специальности)** | | | | | **144** |  |
| 1. Участие в установке и настройке компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации  2. Обслуживание средств защиты информации прикладного и системного программного обеспечения  3. Настройка программного обеспечения с соблюдением требований по защите информации  4. Настройка средств антивирусной защиты для корректной работы программного обеспечения по заданным шаблонам  5. Инструктаж пользователей о соблюдении требований по защите информации при работе с программным обеспечением  6. Настройка встроенных средств защиты информации программного обеспечения  7. Проверка функционирования встроенных средств защиты информации программного обеспечения  8. Своевременное обнаружение признаков наличия вредоносного программного обеспечения  9. Обслуживание средств защиты информации в компьютерных системах и сетях  10. Обслуживание систем защиты информации в автоматизированных системах  11. Участие в проведении регламентных работ по эксплуатации систем защиты информации автоматизированных систем  12. Проверка работоспособности системы защиты информации автоматизированной системы  13. Контроль соответствия конфигурации системы защиты информации автоматизированной системы ее эксплуатационной документации  14. Контроль стабильности характеристик системы защиты информации автоматизированной системы  15. Ведение технической документации, связанной с эксплуатацией систем защиты информации автоматизированных систем  16. Участие в работах по обеспечению защиты информации при выводе из эксплуатации автоматизированных систем. | | | | |  |  |
| **Максимальная учебная нагрузка:** | | | | | **770** |  |
| **в том числе:** | | | | |  |  |
| ***Лекции*** | | | | | **228** |  |
| ***Лабораторные и практические занятия*** | | | | | **214** |  |
| ***Курсовое проектирование*** | | | | | **-** |  |
| ***Учебная практика/Учебная практика (производственное обучение)*** | | | | | **144** |  |
| ***Производственная практика*** | | | | | **144** |  |
| ***Самостоятельная работа*** | | | | | **8** |  |
| ***Консультации*** | | | | | **8** |  |
| **Промежуточная аттестация** | | | | | **24** |  |
| **Всего** | | | | | **770** |  |

# **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

* 1. **Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.**

Реализация программы предполагает наличие учебного кабинета, лабораторий информационных технологий, программирования и баз данных, сетей и систем передачи информации, программных и программно-аппаратных средств защиты информации.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:

* рабочее место преподавателя;
* посадочные места для обучающихся;
* аудиовизуальный комплекс;
* комплект обучающего материала (комплект презентаций).

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории информационных технологий, программирования и баз данных:

* рабочие места на базе вычислительной техники, подключенные к локальной вычислительной сети и информационно-телекоммуникационной сети Интернет;
* дистрибутив устанавливаемой операционной системы;
* виртуальная машина для работы с операционной системой (гипервизор);
* СУБД;
* CASE-средства для проектирования базы данных;
* инструментальная среда программирования;
* пакет прикладных программ.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории сетей и систем передачи информации:

* рабочие места на базе вычислительной техники, подключенные к локальной вычислительной сети и информационно-телекоммуникационной сети Интернет;
* стенды сетей передачи данных;
* структурированная кабельная система;
* эмулятор (эмуляторы) активного сетевого оборудования;
* программное обеспечение сетевого оборудования.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории программных и программно-аппаратных средств защиты информации:

* рабочие места на базе вычислительной техники, подключенные к локальной вычислительной сети и информационно-телекоммуникационной сети Интернет;
* антивирусный программный комплекс;
* программно-аппаратные средства защиты информации от несанкционированного доступа, блокировки доступа и нарушения целостности

**4.2. Информационное обеспечение обучения**

**4.2.1 Основные источники/основная литература:**

1. Букатов Александр Алексеевич, Гуда Сергей Александрович. Компьютерные сети. Расширенный начальный курс. Спб. : Питер, 2019.
2. Олифер, В.Г. Компьютерные сети: Принципы, технологии, протоколы : Учеб. пособие для вузов / В. Г. Олифер, Н.А. Олифер. Спб. : Питер, 2019.
3. Таненбаум, Э. Компьютерные сети/ Э. Таненбаум, Д. Уэзеролл– 5-е изд. – Спб.: Питер, 2018.
4. Куроуз, Дж.Компьютерные сети: Нисходящий подход / Дж. Куроуз; К.Росс. – М.: Э, 2016.
5. Л.Г. Гагарина. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем. ИД Форум 2021, 384 стр.
6. В.Б. Кравченко, П.В. Зиновьев, И.Н. Селютин. Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении. ИЦ «Академия» 2018, 299 стр.
7. Таненбаум Эндрю, Бос Х. Современные операционные системы. Изд. – Спб.: Питер, 2018, 1120 стр.
8. Жданов С.А., Иванова Н.Ю., Маняхина В.Г. Операционные системы, сети и интернет-технологии – М.: Издательский центр «Академия», 2014.
9. Костров Б. В., Ручкин В. Н. Сети и системы передачи информации – М.: Издательский центр «Академия», 2019.
10. Курило А.П., Милославская Н.Г., Сенаторов М.Ю., Толстой А.И. Управление рисками информационной безопасности.- 2-е изд.- М.: Горячая линия-Телеком, 2014.
11. Мельников Д. Информационная безопасность открытых систем.- М.: Форум, 2018.
12. Скрипник Д. А. Общие вопросы технической защиты информации: учебное пособие / Скрипник Д. А. –М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2019.

**4.2.2. Периодические издания:**

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

**4.2.3. Электронные источники:**

1. Информационно-справочная система по документам в области технической защиты информации [www.fstec.ru](http://www.fstec.ru)
2. Информационный портал по безопасности [www.SecurityLab.ru](http://www.SecurityLab.ru).
3. Образовательные порталы по различным направлениям образования и тематике http://depobr.gov35.ru/
4. Российский биометрический портал [www.biometrics.ru](http://www.biometrics.ru)
5. Сайт журнала Информационная безопасность http://www.itsec.ru –
6. Сайт Научной электронной библиотеки [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
7. Справочно-правовая система «Гарант» » [www.garant.ru](http://www.garant.ru)
8. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» [www.consultant.ru](http://www.consultant.ru)
9. Федеральная служба по техническому и экспортному контролю (ФСТЭК России) [www.fstec.ru](http://www.fstec.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/)

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

Перед изучением профессионального модуля обучающиеся изучают следующие учебные дисциплины:

* ОП.02«Электротехника»,
* ОП.03«Электроника и схемотехника»,

Лекционно-практические занятия проводятся в специализированной аудитории.

Производственное обучение обучающихся, осваивающих образовательные программы СПО осуществляется в учебных лабораториях, а также на предприятиях, в учреждениях и организациях различных организационно-правовых форм на основе договоров, заключенных между предприятием и образовательным учреждением.

При подготовке к квалификационному экзамену с обучающимися проводятся консультации.

Во время самостоятельной подготовки обучающимся должен быть предоставлен доступ в Internet.

Требования к учебно-методической документации: наличие рекомендаций к выполнению практических и самостоятельных работ.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля ПМ. 03 «Защита информации в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты» является освоение соответствующих междисциплинарных курсов.

**4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

1. Квалификация педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам:

МДК.01.01 – Шлюпкина Алла Ильинична,преподаватель высшей квалификационной категории

МДК.01.02 – Копылова Ольга Васильевна, преподаватель высшей квалификационной категории

1. Квалификация педагогических (инженерно-педагогических) кадров, осуществляющих руководство практикой:

МДК.01.01 Операционные системы, Ильиных О.Г..– преподаватель ГБПОУ РО «РКСИ»

МДК.01.02 Базы данных, Кротенко Е.М.. преподаватель ГБПОУ РО «РКСИ»

МДК.01.03 Сети и системы передачи информации, Байбекова И.Г..– преподаватель ГБПОУ РО «РКСИ»

МДК.01.04 Эксплуатация автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении, Бороненкова С.Е. - преподаватель ГБПОУ РО «РКСИ»

МДК.01.05 Эксплуатация компьютерных сетей, Карачевцева Д.Г. - преподаватель ГБПОУ РО «РКСИ»

УП.01.01 Учебная практика ЭРИ, Скороходов Г.Ю.. - преподаватель ГБПОУ РО «РКСИ»

УП.01.02 Учебная практика Электромонтаж, Голиченко В.П.- преподаватель ГБПОУ РО «РКСИ»

УП.01.02 Учебная практика Электромонтаж, Толкачев В.Н.- преподаватель ГБПОУ РО «РКСИ»

Образование педагогических работников соответствует профилю преподаваемого профессионального модуля, а повышение квалификации - требованиям ФГОС СПО.

# **5. Контроль и оценка результатов освоения ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Формы и методы**  **контроля и оценки**  **результатов обучения** |
| **ЛР 1** Осознающий себя гражданином и защитником великой страны  **ЛР 2** Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций  **ЛР 3** Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих  **ЛР 4** Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа»  **ЛР 7** Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.  **ЛР 10** Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой  **ЛР 12** Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания  **ЛР 13** Демонстрирующий готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения в профессиональной деятельности  **ЛР 14** Проявляющий сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности  **ЛР 15** Проявляющий гражданское отношение к профессиональной деятельности как к возможности личного участия в решении общественных, государственных, общенациональных проблем  **ЛР16** Гибко реагирующий на появление новых форм трудовой деятельности, готовый к их освоению  **ЛР17** Принимающий цели и задачи научно-технологического, экономического, информационного развития России, готовый работать на их достижение  **ЛР18** Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве  **ЛР19** Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации  **ЛР20** Мотивированный к освоению функционально близких видов профессиональной деятельности, имеющих общие объекты (условия, цели) труда, либо иные схожие характеристики | демонстрация интереса к будущей профессии;  оценка собственного продвижения, личностного развития;  положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;  ответственность за результат учебной деятельности и подготовки к профессиональной деятельности;  проявление высокопрофессиональной трудовой активности;  участие в исследовательской и проектной работе;  соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;  конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;  готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;  проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;  проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;  отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;  проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;  проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности. | анализ соблюдения норм и правил поведения, принятых в колледже, обществе, профессиональном сообществе;  анализ самооценки событий обучающимися;  педагогический и психологический мониторинг;  анализ проявления обучающимися качеств своей личности: оценка поступков, осознание своей жизненной позиции, культурного выбора, мотивов личностных целей; **анализ портфолио.** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемые в рамках модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
| ПК 1.1. Производить установку и настройку компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. | Демонстрировать умения установки и настройки компонентов автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации | тестирование,  экзамен квалификационный,  экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ,  экспертное наблюдение выполнения практических работ,  оценка решения ситуационных задач,  оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике |
| ПК 1.2. Администрировать программные и программно-аппаратные компоненты автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении. | Проявление умения и практического опыта администрирования программных и программно-аппаратных компонентов автоматизированной (информационной) системы в защищенном исполнении | тестирование,  экзамен квалификационный,  экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ,  экспертное наблюдение выполнения практических работ,  оценка решения ситуационных задач,  оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике |
| ПК 1.3. Обеспечивать бесперебойную работу автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации. | Проведение перечня работ по обеспечению бесперебойной работы автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении в соответствии с требованиями эксплуатационной документации | тестирование,  экзамен квалификационный,  экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ,  экспертное наблюдение выполнения практических работ,  оценка решения ситуационных задач,  оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике |
| ПК 1.4. Осуществлять проверку технического состояния, техническое обслуживание и текущий ремонт, устранять отказы и восстанавливать работоспособность автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении. | Проявлять знания и умения в проверке технического состояния, проведении текущего ремонта и технического обслуживания, в устранении отказов и восстановлении работоспособности автоматизированных (информационных) систем в защищенном исполнении | тестирование,  экзамен квалификационный,  экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ,  экспертное наблюдение выполнения практических работ,  оценка решения ситуационных задач,  оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели**  **оценки** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| 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; | Оценка результатов выполнения практических занятий. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, ответов на устные вопросы по темам  Дифференцированный зачет.  Отчет по производственной практике  Квалификационный 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; | Оценка результатов выполнения практических занятий. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, ответов на устные вопросы по темам  Дифференцированный зачет.  Отчет по производственной практике  Квалификационный экзамен |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | - демонстрация ответственности за принятые решения;  - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; | Оценка результатов выполнения практических занятий. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельно работы обучающихся, ответов на устные вопросы по темам  Дифференцированный зачет.  Отчет по производственной практике  Квалификационный 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); | Оценка результатов выполнения практических занятий. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, ответов на устные вопросы по темам  Дифференцированный зачет.  Отчет по производственной практике  Квалификационный экзамен |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | - демонстрация грамотной письменной и устной речи, при обосновании выбора методов и способов решения профессиональных задач | Оценка результатов выполнения практических занятий. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, ответов на устные вопросы по темам  Дифференцированный зачет.  Отчет по производственной практике  Квалификационный экзамен |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. | - демонстрация своей позиции, при обосновании выбора методов и способов решения профессиональных задач с учетом общечеловеческих ценностей. | Оценка результатов выполнения практических занятий. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельно работы обучающихся, ответов на устные вопросы по темам  Дифференцированный зачет.  Отчет по производственной практике  Квалификационный экзамен |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | - обоснование методов и средств утилизации технических средств защиты информации;  - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач в условиях ЧС | Оценка результатов выполнения практических занятий. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, ответов на устные вопросы по темам  Дифференцированный зачет.  Отчет по производственной практике  Квалификационный экзамен |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | - применение средств сохранения физического здоровья при осуществлении профессиональной деятельности | Оценка результатов выполнения практических занятий. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, ответов на устные вопросы по темам  Дифференцированный зачет.  Отчет по производственной практике  Квалификационный экзамен |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | * эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; | Оценка результатов выполнения практических занятий. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, ответов на устные вопросы по темам  Дифференцированный зачет.  Отчет по производственной практике  Квалификационный экзамен |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. | - эффективность использования профессиональной документации на государственном и иностранном языке при решении профессиональных задач | Оценка результатов выполнения практических занятий. Оценка результатов внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся, ответов на устные вопросы по темам  Дифференцированный зачет.  Отчет по производственной практике  Квалификационный экзамен |

Лист согласования

**Дополнения и изменения к рабочей программе ПМ на учебный год**

Дополнения и изменения **к рабочей программе ПМ** на \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ учебный год по дисциплине Наименование\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**В рабочую программу ПМ** внесены следующие изменения:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Дополнения и изменения в **рабочей программе ПМ** обсуждены на заседании ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Протокол № \_\_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_\_г.

Председатель ЦК\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_