



**СОДЕРЖАНИЕ**

стр.

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4**

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 8**

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 10**

**4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МО-**

**ДУЛЯ 27**

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИО-**

**НАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) 29**

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01 Эксплуатация и модификация информационных систем.**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее Рабочая программа) – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО **09.02.04 Информационные системы (по отраслям)** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Эксплуатация и модификация информационных систем** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.

ПК 1.4. Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.

ПК 1.5. Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы.

ПК 1.6. Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы.

ПК 1.7. Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.

ПК 1.8. Консультировать пользователей информационной системы и разрабатывать фрагменты методики обучения пользователей информационной системы.

ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.

ПК 1.10. Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции.

Программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области информационных систем при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

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

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

**иметь практический опыт:**

**-** инсталляции, настройки и сопровождения одной из информационных систем;

- выполнения регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;

- сохранения и восстановления базы данных информационной системы;

- организации доступа пользователей к информационной системе в рамках компетенции конкретного пользователя;

- обеспечение сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы и участия в разработке проектной и отчетной документации;

- определения состава оборудования и программных средств разработки информационной системы;

- использования инструментальных средств программирования информационной системы;

- участия в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации и нахождения ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы;

- разработки фрагментов документации по эксплуатации информационной системы;

- участия в оценке качества и экономической эффективности информационной системы;

- модификация отдельных модулей информационной системы;

- взаимодействия со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

**уметь:**

- осуществлять сопровождение информационной системы, настройку под конкретного пользователя, согласно технической документации;

- поддерживать документацию в актуальном состоянии;

- принимать решение о расширении функциональности информационной системы, о прекращении эксплуатации информационной системы или ее реинжиниринге;

- идентифицировать технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации системы;

- производить документирование на этапе сопровождения;

- осуществлять сохранение и восстановление базы данных информационной системы;

- составлять планы резервного копирования, определять интервал резервного копирования;

- организовывать разноуровневый доступ пользователей информационной системы в рамках своей компетенции;

- манипулировать данными с использованием языка запросов баз данных, определять ограничения целостности данных;

- выделять жизненные циклы проектирования компьютерных систем;

- использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации;

- строить архитектурную схему организации;

- производить анализ предметной области;

- осуществлять выбор модели построения информационной системы и программных средств;

- оформлять программную и техническую документацию, с использованием стандартов оформления программной документации;

- применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;

- применять документацию систем качества;

- применять основные правила и документы системы сертификации Российской Федерации.

**знать:**

- основные задачи сопровождения информационной системы;

- регламенты по обновлению и техническому сопровождению обслуживаемой информационной системы;

- типы тестирования;

- характеристики и атрибуты качества;

- методы обеспечения и контроля качества;

- терминологию и методы резервного копирования;

- отказы системы; восстановление информации в информационной системе;

- принципы организации разноуровневого доступа в информационных системах, политику безопасности в современных информационных системах;

- цели автоматизации организации;

- задачи и функции информационных систем;

- типы организационных структур;

- реинжиниринг бизнес-процессов;

- основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;

- особенности программных средств используемых в разработке информационных систем;

- методы и средства проектирования информационных систем;

- основные понятия системного анализа;

- национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.

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

всего – **954** часа, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **954** часа, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **756** часов;

самостоятельной работы обучающегося – **198** часов;

учебной и производственной практики – **360** часов.

**2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности

**Эксплуатация и модификация информационных систем**, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 1.1. | Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы |
| ПК 1.2. | Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности |
| ПК 1.3. | Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения |
| ПК 1.4. | Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы |
| ПК 1.5. | Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы |
| ПК 1.6. | Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы |
| ПК 1.7. | Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ |
| ПК 1.8. | Консультировать пользователей информационной системы и разрабатывать фрагменты методики обучения пользователей информационной системы |
| ПК 1.9. | Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией |
| ПК 1.10. | Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции |
| ОК 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |
| ОК 3. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммукационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 6. | Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результата выполнения заданий |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. |
| ОК 9. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности |

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Тематический план профессионального модуля.**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Коды профессио- нальных компе- тенций** | **Наименования разделов профессио-**  **нального модуля\*** | **Всего ча- сов** | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)** | | | | | **Практика** | |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | | | **Самостоятельная работа обучающегося** | | **Учебная,**  часов | **Производственная (по профилю спе- циальности),**  часов |
| **Всего,**  часов | **в т.ч. лабораторные работы и практические занятия,**  часов | **в т.ч., курсовая работа (проект),** часов | **Всего,**  часов | **в т.ч., курсовая работа (проект),** часов |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** |
| ПК 1.1- ПК 1.10. | **Раздел 1.**  Эксплуатация информационной системы. | **270** | **180** | 54 | 18 | **90** | - |  |  |
| **Учебная практика** | **72** |  |  |  | **72** |  |
| **Раздел 2.** Методы и средства проектирования информационных систем. | **324** | **216** | 64 | **108** |  |  |
| **Учебная практика** | **180** |  |  |  |  |  | **180** |  |
| **Производственная практика (по профилю специальности)** | **108** |  | | | | | | **108** |
|  | **Всего:** | **954** | **396** | 118 | **18** | **198** | **-** | **252** | **108** |

**3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | | | | **Объем часов** | | **Уровень освоения** | |
| 1 | | 2 | | | | 3 | | 4 | |
| **Раздел 1. Эксплуатация информационной системы.** | |  | | | | **270** | |  | |
| **МДК.01.01. Эксплуатация информационной системы.** | |  | | | | **270** | |  | |
| **Тема 1.1. Автоматизированные информационные системы, структура и классификация.** | | **Содержание** | | | | **10** | | 2 | |
| 1. | | Определение АИС. Компоненты и структуры АИС. Основные технологические процессы АИС. Классификация АИС. | | 2 | | 2 | |
| 2. | | Фактографические АИС. Типичная структура системы управления базами данных. Табличные базы данных. | | 2 | | 2 | |
| 3. | | Документальные ИС.  АИПС локального и удаленного доступа IRBIS. | | 2 | | 2 | |
| 4. | | Синтаксис и семантика использования дескрипторов.  Автоматизированные библиотечные информационные системы. | | 2 | | 2 | |
| 5. | | Офисные информационные системы.  Программные средства управления предприятиями. | | 2 | | 2 | |
| **Тема 1.2. Общие сведения об администрировании информационных систем** | | **Содержание** | | | | **16** | | 2 | |
| 1 | | Цели автоматизации организации. Задачи и функции информационных систем. | | 2 | | 2 | |
| 2 | | Задачи администрирования. Необходимость процедур администрирования. | | 2 | | 2 | |
| 3 | | Функции администрирования. Виды объектов администрирования. | | 2 | | 2 | |
| 4 | | Службы управления конфигурацией. Службы контроля характеристик, ошибочных ситуаций. | | 2 | | 2 | |
| 5 | | Службы управления безопасностью. Службы управления общего пользования. Информационные службы. | | 2 | | 2 | |
| 6 | | Интеллектуальные службы. Службы регистрации, сбора и обработки информации. Службы планирования и развития. | | 2 | | 2 | |
| 7 | | Системы администрирования. Аппаратно-программные платформы администрирования. Информационные системы администрирования. Принципы построения информационных систем администрирования. | | 2 | | 2 | |
| 8 | | Консоль управления. Применение консоли управления и терминальных служб для удаленного администрирования. | | 2 | | 2 | |
| **Лабораторно-практические работы:** | | | | **18** | |  | |
| 1 | | Определение конфигурации системы по приведенной модели. | | 2 | |
| 2 | | Установка ОС Windows. | | 2 | |
| 3 | | Настройка ОС Windows. | | 2 | |
| 4 | | Средства администрирования ОС. Применение системного монитора в операционной системе Windows. Применение сетевого монитора в операционной системе Windows. | | 2 | |
| 5 | | Применение политики безопасности в ОС Windows. Администрирование учетных записей. Администрирование дисковых массивов. | | 2 | |
| 6 | | Установка операционной системы Windows Server. | | 2 | |
| 7 | | Настройка операционной системы Windows Server. | | 2 | |
| 8 | | Применение политики безопасности в ОС Windows Server. | | 2 | |
| 9 | | Администрирование учетных записей. Администрирование дисковых массивов. | | 2 | |
| **Тема 1.3. Администрирование ИС** | | **Содержание** | | | | **10** | | 2 | |
| 1 | | Инсталляция ИС: планирование инсталляционных работ, выбор аппаратно-программных средств. Инсталляция информационной системы на примере конкретной ИС. | | 2 | | 2 | |
| 2 | | Настройка ИС. Конфигурирование ИС. | | 2 | | 2 | |
| 3 | | Оперативное управление и регламентные работы: методы выявления неполадок в работе ИС, оперативное управление и устранение неполадок. | | 2 | | 2 | |
| 4 | | Управление и обслуживание технических средств: технические средства в ИС, методы тестирования технических средств, обслуживание технических средств. Восстановление данных в информационной системе. | | 2 | | 2 | |
| 5 | | Настройка индивидуальных интерфейсов, наборов пользовательских прав. Организация пользователей. Ведение списка пользователей. | | 2 | | 2 | |
| **Лабораторно-практические работы:** | | | | **14** | |  | |
| 1 | | Установка антивирусных программ. Виды установки (полная, выборочная). | | 2 | |
| 2 | | Индивидуальные настройки программ и подготовка их к работе. | | 2 | |
| 3 | | Создание архивов: обычный, многотомный, самораспаковывающийся, многотомный-самораспаковывающийся. Пароли для архивов. | | 2 | |
| 4 | | Использование утилит общего назначения. | | 2 | |
| 5 | | Стандартная проверка и дефрагментация дисков. | | 2 | |
| 6 | | Norton Utilites: проверка дисков и устройств, восстановление системы, работа с реестром. | | 2 | |
| 7 | | Составление инструкции по работе с программным продуктом. | | 2 | |
| **Тема 1.4. Обеспечение достоверности информации в процессе хранения и обработки.** | | **Содержание** | | | | **8** | | 2 | |
| 1. | | Резервное копирование базы данных и последующее восстановление. | | 2 | | 2 | |
| 2. | | Модели восстановления базы данных. Резервирование в SQL-сервер. | | 2 | | 2 | |
| 3. | | Выполнение резервирования. Типы методов резервирования. Планирование стратегии резервирования. | | 2 | | 2 | |
| 4. | | Экспортирование структур баз данных. | | 2 | | 2 | |
| **Лабораторно-практические работы** | | | | **8** | |  | |
| 1. | | Резервирование в SQL-сервер. | | 4 | |
| 2. | | Выполнение резервного копирования баз данных. | | 4 | |
| **Тема 1.5. Восстановление информации в критических ситуациях.** | | **Содержание** | | | | **10** | | 2 | |
| 1. | | Журнализация и восстановление. Поддержка теневых состояний сегментов. Системные контрольные точки. Техника теневых страниц. | | 2 | | 2 | |
| 2. | | Восстановление RAID. Восстановление RAID – массивов. Восстановление базы данных. | | 2 | | 2 | |
| 3. | | Управление буферами базы данных. Механизм резервного копирования. | | 2 | | 2 | |
| 4. | | Восстановление данных и информации. Сбои и отказы системы. | | 2 | | 2 | |
| 5. | | Восстановление RAID-массивов. Восстановление резервных копий и полное восстановление БД. | | 2 | | 2 | |
| **Тема 1.6. Защита информации и управление доступом к данным.** | | **Содержание** | | | | **14** | | 2 | |
| 1. | | | Основные проблемы и способы защиты информации. Технологические методы защиты информации. | 2 | | 2 | |
| 2. | | | Авторизация пользователей. | 2 | | 2 | |
| 3. | | | Шифрование. Создание массивов независимых дисковых накопителей. | 2 | | 2 | |
| 4. | | | Дисковое хранилище с системой уничтожения данных. | 2 | | 2 | |
| 5. | | | Программа Drivecrypt Plus Pack 3 для создания зашифрованной области на жестком диске. | 2 | | 2 | |
| 6. | | | Создание ложной операционной системы. | 2 | | 2 | |
| 7. | | | Организационные рекомендации по обеспечению безопасности эксплуатации ИС. | 2 | | 2 | |
| **Лабораторно-практические работы** | | | | **6** | |  | |
| 1. | | | Создание зашифрованной области на жестком диске в программе Drivecrypt Plus Pack 3. | 2 | |
| 2. | | | Тестирование производительности дисковой подсистемы. | 2 | |
| 3. | | | Создание диска аварийного восстановления. | 2 | |
| **Тема 1.7. Сетевые технологии, применяемые при разработке удаленных АИС.** | | **Содержание** | | | | **10** | | 2 | |
| 1. | | | Интернет-технологии в создании информационных систем. | 2 | | 2 | |
| 2. | | | Статические и динамические Web-страницы. | 2 | | 2 | |
| 3. | | | Требования в объединению АИС со средой Web. | 2 | | 2 | |
| 4. | | | Методы интеграции удаленных баз данных в среду Web. | 2 | | 2 | |
| 5. | | | Генерация Web-страниц визуальными средствами MS Access. | 2 | | 2 | |
| **Лабораторно-практические работы** | | | | **4** | |  | |
| 1. | | | Создание динамических и статических страниц в СУБД Access. | 4 | |
| **Тема 1.8. Государственная автоматизированная система РФ «Управление».** | | **Содержание** | | | | **6** | | 2 | |
| 1. | | | Основные цели и задачи системы. | 2 | | 2 | |
| 2. | | | Состав комплекса средств автоматизации системы. | 2 | | 2 | |
| 3. | | | Специальное программное обеспечение системы. | 2 | | 2 | |
| **Лабораторно-практические работы** | | | | **4** | |  | |
| 1. | | | Работа с ГАС РФ «Управление». | 4 | |
| **Тема 1.9. Информационные системы спутниковой навигации.** | | **Содержание** | | | | **10** | | 2 | |
| 1. | | | История развития систем спутниковой навигации | 2 | | 2 | |
| 2. | | | Теоретические основы измерений взаимного расположения объектов. | 2 | | 2 | |
| 3. | | | Структура информационных систем спутниковой навигации. Состав сегментов системы ГЛОНАСС. | 2 | | 2 | |
| 4. | | | Российская система спутниковой навигации ГЛОНАСС. | 2 | | 2 | |
| 5. | | | Сетевая радионавигационная спутниковая система GPS. | 2 | | 2 | |
| **Тема 1.10. Модификация системы.** | | **Содержание** | | | | **12** | | 2 | |
| 1. | | | Сущность этапа модификации ИС. | 2 | | 2 | |
| 2. | | | Проверка правильности проектных решений. Необходимость раннего тестирования. | 4 | | 2 | |
| 3. | | | Методы тестирования. | 2 | | 2 | |
| 4. | | | Приемо-сдаточные испытания. | 2 | | 2 | |
|  | | **Курсовая работа** | | | | **18** | |  | |
|  | | 1 | | | Выбор темы, составление плана курсового проекта, заполнение технического задания | 2 | |  | |
|  | | 2 | | | Основные этапы выполнения курсовой работы | 2 | |  | |
|  | | 3 | | | Оформление введения курсовой работы | 2 | |  | |
|  | | 4 | | | Оформление основной части курсовой работы (аналитическая часть, техническое задание) | 4 | |  | |
|  | | 5 | | | Выбор методологии проектирования | 2 | |  | |
|  | | 6 | | | Разработка заключения, списка литературы, оформление приложений к курсовому проекту | 2 | |  | |
|  | | 7 | | | Защита курсовой работы | 4 | |  | |
|  | | **Тематика курсовой работы:**   1. Проектирование информационных систем 2. Проектирование информационной системы для расчета оплаты труда в торговле. 3. Проектирование информационной системы службы информационных технологий. 4. Проектирование автоматизированного рабочего места страховщика для отдела по бизнес-планированию. 5. Проектирование локальной вычислительной сети с применением структурированной кабельной системы. 6. Проектирование информационной системы «База отдыха». 7. Проектирование локальной вычислительной сети информационных классов университета. 8. Проектирование базы данных «Отдел кадров». 9. Проектирование сетевой базы данных для решения экономических задач «Паспортный стол». 10. Проектирование реляционной базы данных «Грузоперевозки». 11. Проектирование сетевой базы данных «Поставка и реализация компьютерной техники». 12. Проектирование сетевой базы данных «Библиотека». 13. Проектирование реляционной базы данных «Поликлиника». 14. Проектирование базы данных продовольственного магазина средствами MS Access. 15. Проектирование структурированной кабельной системы в офисном здании. 16. Проектирование автоматизированной информационной системы «Книжный склад». 17. Проектирование базы данных для автоматизированной системы. 18. Проектирование информационной системы «Юридические услуги». 19. Проектирование системы управления базой данных «Почтовые отделения». 20. Проектирование реляционной базы данных «Агентство по продаже авиабилетов». 21. Проектирование автоматизированной информационной системы «Отдел аспирантуры». 22. Проектирование информационной системы с использованием языка UML. 23. Проектирование автоматизированной экономической информационной системы «Недвижимость». | | | |  | |  | |
|  | | 5. | | | Примеры программ приемосдаточных испытаний.  Дифференцированный зачет | 4 | | 2 | |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела 1.**  Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторно-практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение технологической документации. | | | | | | **90** | |  | |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  1. Интерфейсы АИС.  2. Модели АИС.  3. Средства пользователя.  4. Средства формирования запросов.  5. Основные массивы информации.  6. Траектория документа.  7. Области применения 1С: Предприятие 8.0.  8. Виды информации, поддерживаемые в БД LN.  9. Простая модель восстановления БД.  10. Ограничения активности во время резервирования.  11. Резервирование на ленточное устройство.  12. Стратегия резервирования файлов и файловых групп.  13. Преобразование данных при экспортировании.  14. Технология экспортирования данных.  15. Примеры RAID-массивов.  16. Функциональные возможности Диспетчера Предприятия в SQL.  17. Опции Database.  18. Отличия восстановления резервных копий от полного восстановления БД.  19. Показатели технологической безопасности ИС.  20. Аутентификация.  21. Асимметричные системы шифрования.  22. Уровни RAID 1 и RAID 5.  23. Характеристики импульсных намагничивающихся установок.  24. Шифрование сменных накопителей.  25. Требования к организации помещений с компьютерным оборудованием.  26. Операции отката и наката.  27. Запрос HTTP.  28. Назначение языка PHP.  29. Применение языков-сценариев.  30. Использование общего шлюзового интерфейса.  31. Протокол TCP/IP.  32. Основа программно-аппаратных средств КСА.  33. Схема ГАС «Выборы».  34. Частота Доплера.  35. Функции сегмента наземного комплекса управления системы ГЛОНАСС.  36. Неоперативная информация.  37. Состав и структура навигационных сообщений спутников системы GPS.  38. Суть развиваемых идей Н. Окино.  39. Информация общей базы данных предприятия.  40. Информация в актуальном разделе ОБДИ.  41. Функции СУБД.  42. Связь между потоками работ и бизнес-процессами. | | | | | |  | |
| **Темы учебной практики:**  1. Практическое задание по определению состава оборудования разрабатываемой информационной системы.  2. Практическое задание работы с утилитами экспорта и импорта данных.  3. Практическое задание по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы.  4. Практическое задание по анализу предметной области индивидуального задания.  5. Практическое задание по осуществлению выбора модели построения информационной системы.  6. Практическое задание по определению программных средств разрабатываемой информационной системы.  7. Практическое задание по использованию инструментальных средств программирования для разработки индивидуальной информационной системы.  8. Практическое задание по инсталляции одной из предложенных информационных систем. | | | | | | 72 | |  | |
| **Итого по разделу:** | | | | | | **270** | |  | |
|  | | | | | |  | |  | |
| **МДК.01.02. Методы и средства проектирования информационных систем** | |  | | | | **324** | |  | |
| **Раздел 2. Методы и средства проектирования информационных систем** | |  | | | | **324** | |  | |
| **Тема 2.1. Классы и структуры информационных процессов и систем.** | | **Содержание** | | | | **10** | | 2 | |
| 1. | | | Информационные объекты и процессы. | 2 | | 2 | |
| 2. | | | Информационные технологии и их классы. | 2 | | 2 | |
| 3. | | | Структуры и классификации АИС. Базовые классы АИС. АИС областей применения. | 2 | | 2 | |
| 4. | | | Техническое обеспечение АИС. Программное обеспечение. Лингвистическое обеспечение АИС. | 2 | | 2 | |
| 5. | | | Состав и структура информационного обеспечения АИС. Структуры баз данных. | 2 | | 2 | |
| **Тема 2.2. Основы проектирования ИС.** | | **Содержание** | | | | **22** | | 2 | |
| 1 | | | Основные модели построения информационных систем. | 2 | | 2 | |
| 2 | | | Структура основных моделей ИС. Особенности различных моделей ИС и области применения. | 2 | | 2 | |
| 3 | | | Общие подходы к организации проектирования ИС.  Каноническое проектирование ИС. Стадии канонического проектирования ИС. | 2 | | 2 | |
| 4 | | | Исследование и обоснование создания системы. Организация обследования деятельности объекта автоматизации. | 2 | | 2 | |
| 5 | | | Разработка концепции ИС. Эскизное и техническое проектирование. | 2 | | 2 | |
| 6 | | | Этапы разработки ИС. | 2 | | 2 | |
| 7 | | | Основные стадии создания автоматизированных систем: формирование требований к автоматизированной системе, концепция автоматизированной системы, техническое задание и т. д. | 2 | | 2 | |
| 8 | | | Содержание работ по каждой стадии создания информационной системы. | 2 | | 2 | |
| 9 | | | Обеспечение качества проектирования информационных систем.  Модели качества разработки ИС. | 2 | | 2 | |
| 10 | | | Сертификация процесса разработки ИС и международные стандарты. Отраслевые и корпоративные стандарты - основа обеспечения качества ИС. | 2 | | 2 | |
| 11 | | | Методы оценки качества ИС. Планирование мероприятий по поддержке качества разработки ИС. | 2 | | 2 | |
| **Тема 2.3. Методологии и технологии проектирования ИС.** | | **Содержание** | | | | **24** | | 2 | |
| 1 | | | Разработка проектных документов и технического проекта.  Разработка технического задания (ТЗ), структура ТЗ, разработка общих положений ТЗ. | 2 | | 2 | |
| 2 | | | Описание назначения и целей создания (развития) системы. Характеристика объекта автоматизации. | 2 | | 2 | |
| 3 | | | Формирование требований к системе. Разработка проектных документов. Нефункциональные требования к системе. | 2 | | 2 | |
| 4 | | | Разработка технического проекта (ТП). Разделы ТП. Примерное содержание ТП ИС. | 2 | | 2 | |
| 7 | | | Объектно-ориентированная методология разработки систем.  Принципы объектно-ориентированного подхода. | 2 | | 2 | |
| 8 | | | Составные части объектно-ориентированной методологии: объектно-ориентированный анализ, объектно-ориентированное проектирование. | 2 | | 2 | |
| 9 | | | Инструментальные средства разработки систем.  CASE-системы как средства автоматизации разработки систем. | 2 | | 2 | |
| 10 | | | Классификация CASE-систем. Методы спецификации в CASE-системах. Объектно-ориентированное CASE-средство Rational Rose. | 2 | | 2 | |
| 11 | | | Верификация и аттестация информационных систем.  Верификация ИС. Аттестация ИС. Инспектирование. Тестирование. | 2 | | 2 | |
| 12 | | | Планирование верификации и аттестации информационных систем. Особенности тестирования объектно-ориентированных систем. | 2 | | 2 | |
| 13 | | | Оценка необходимых ресурсов для реализации проекта. Организация труда при разработке ИС. Организационные формы управления проектированием. | 2 | | 2 | |
| 14 | | | Процессы управления проектированием. Методы планирования и управления. Методология и технология сетевого планирования управления. Оценка и управление качеством ИС. | 2 | | 2 | |
| **Лабораторно-практические работы:** | | | | **12** | |  | |
| 1 | | | Разработка технического задания ИС. | 4 | |
| 2 | | | Тестирование и контрольный расчет программы. | 4 | |
| 3 | | | Составление руководства пользователя к программе. | 4 | |
| **Тема 2.4. Системы управления базами данных (СУБД).** | | **Содержание** | | | | **14** | | 2 | |
| 1. | | | Обзор программных систем для разработки реляционных СУБД. Элементы реляционной СУБД. | 2 | | 2 | |
| 2. | | | Информационные модели данных. Принципы и формы организации многопользовательских информационных систем. | 2 | | 2 | |
| 3. | | | Назначение и область применения СУБД Microsoft Access. Импорт, соединение и экспорт данных. | 2 | | 2 | |
| 4. | | | Публикация данных в сетях Internet и Intranet. Разработка физической модели данных. | 2 | | 2 | |
| 5. | | | Общие сведения о структурированном языке запросов SQL. | 2 | | 2 | |
| 6. | | | Технология разработки отчетов в СУБД Microsoft Access. | 2 | | 2 | |
| 7. | | | Автоматизация работы с данными при помощи программных модулей. | 2 | | 2 | |
| **Лабораторно-практические работы:** | | | | **4** | |  | |
| 1. | | | Создание БД в СУБД Microsoft Access. | 4 | |
| **Тема 2.5. Мировые информационные ресурсы, их структура и классификация.** | | **Содержание** | | | | **6** | | 2 | |
| 1. | | | Традиционный цикл информационного обмена. Отраслевая структура ИР. | 2 | | 2 | |
| 2. | | | Организационно-функциональная структура ИР. Базы данных. Типы баз данных. | 2 | | 2 | |
| 3. | | | Информационные ресурсы Internet. Информационные технологии WWW. | 2 | | 2 | |
| **Тема 2.6. Основные принципы проектирования АИС.** | | **Содержание** | | | | **10** | | 2 | |
| 1. | | | Жизненный цикл ИС и его разновидности. Общая структура жизненного цикла. Модели жизненного цикла. Некоторые конкретные технологии жизненного цикла. | 2 | | 2 | |
| 2 | | | Стандарты, описывающие жизненный цикл автоматизированных систем. ГОСТ 19.102-77. ГОСТ 34.601-90 «Автоматизированные системы. Стадии создания». | 2 | | 2 | |
| 3 | | | ИСО/МЭК 12207-95/99 «Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств». Основные положения стандартов серии ИСО 9000. Модели и метрики оценки программного обеспечения. Стандарт РФ ГОСТ ИСО/МЭК 9126-93 «Оценка программной продукции». ГОСТ 28195-89 «Оценка качества программных средств. Общие положения». | 2 | | 2 | |
| **Лабораторно-практические работы:** | | | | **4** | |  | |
| 1 | | | Работа со стандартами. | 2 | |
| 2 | | | Модели оценки качества ПО. | 2 | |
| **Тема 2.7 Анализ предметной области АИС с применением систем автоматизированного проектирования** | | **Содержание** | | | | **4** | |  | |
| 1 | | | Этапы анализа предметной области. Стратегия автоматизации. Реинжиниринг бизнес-процессов | 2 | |  | |
| 2 | | | Процессная потоковая модель. Методы сбора материалов обследования. Формализация материалов обследования | 2 | |  | |
| **Тема 2.8 Разработка проектных документов.** | | **Содержание** | | | | **2** | | 3 | |
| 1 | | | Стадии и этапы создания Автоматизированных систем. Виды и наименование проектных документов. Комплектность документации. Применение документации систем качества. | 2 | | 3 | |
| **Лабораторно-практические работы:** | | | | **6** | |  | |
| 1 | | | Разработка и оформление проектных документов. Разработка проектной документации на модификацию информационной системы. | 4 | |
| 2 | | | Применение основных правил и документов системы сертификации Российской Федерации. Применение документации систем качества. Применение требований нормативных документов к основным видам процессов. | 2 | |
| **Тема 2.9 Разработка технического проекта** | | **Содержание** | | | | **2** | | 3 | |
| 1 | | | Состав и содержание технического задания. Правила оформления технического задания. Работа с технической документацией. | 2 | | 3 | |
| **Лабораторно-практические работы:** | | | | **12** | |  | |
| 1. | | | Разработка и оформление технического задания на создание АИС. Настройка и инсталляция информационной системы согласно требованиям технической документации. | 4 | |
| 2. | | | Разработка и оформление технического проекта. | 4 | |
| 3 | | | Разработка и оформление индивидуального технического проекта | 4 | |
| **Раздел 3. Разработка прикладных решений на платформе 1С Предприятие** |  | | | |  | |  | |  |
| **Тема 3.1 Разработка основных объектов информационной базы (ИБ)** | | **Содержание** | | | | **12** | | 2 | |
| 1. | | | Знакомство с 1С. Создание информационной базы (ИБ). Понятие подсистем. Добавление подсистем. Порядок разделов | 2 | | 2 | |
| 2. | | | Объект конфигурации Справочник. Формы справочника. Виды справочников | 2 | | 2 | |
| 3. | | | Справочник с предопределенными элементами. Свойство «Быстрый выбор» | 2 | | 2 | |
| 4. | | | Объект конфигурации Документ. Формы документа. Обработчик события | 2 | | 2 | |
| 5. | | | Одна процедура для обработки нескольких событий. Общий модуль | 2 | | 2 | |
| 6. | | | Механизм основных форм. Модули. Виды модулей. Процедуры – обработчики событий в модуле формы. Анализ кода с помощью синтаксис-помощника | 2 | | 2 | |
| **Лабораторно-практические работы:** | | | | **4** | | 2 | |
| 1 | | | Проектирование базы данных кадрового учета | 2 | | 2 | |
| 9. | | | Проектирование базы данных «Предприятие» | 4 | | 2 | |
| **Тема 3.2 Объекты описания структуры накопления данных** | | **Содержание** | | | | **16** | | 2 | |
| 1. | | | Регистры накопления. Команда перехода к движениям в форме документа. Способы работы с коллекцией | 2 | | 2 | |
| 2. | | | Простой отчет | 2 | | 2 | |
| 3. | | | Макеты. Макет печатной формы | 2 | | 2 | |
| 4. | | | Периодические регистры сведений | 2 | | 2 | |
| 5. | | | Перечисления | 2 | | 2 | |
| 6 | | | Проведение документа по нескольким регистрам | 2 | |  | |
| 7 | | | Оборотные регистры накопления | 4 | |  | |
| **Лабораторно-практические работы:** | | | | **8** | | 2 | |
| 1 | | | Создание регистров накопления | 2 | | 2 | |
| 2 | | | Создание регистра сведений | 2 | | 2 | |
| 3 | | | Создание произвольного представления объекта конфигурации | 2 | | 2 | |
| 4 | | | Проектирование простого отчета с печатной формой | 2 | | 2 | |
| **Тема 3.3 Основные возможности системы компоновки данных** | | **Содержание** | | | | **8** | | 2 | |
| 1. | | | Отчеты как способы доступа к данным. Работа с запросами. Язык запросов. Система компоновки данных | 4 | | 2 | |
| 2. | | | Виртуальные таблицы запросов | 4 | | 2 | |
| **Лабораторно-практические работы:** | | | | **6** | | 2 | |
| 1 | | | Проведение документа по нескольким регистрам | 2 | | 2 | |
| 2 | | | Добавление оборотного регистра накопления в ИБ | 2 | | 2 | |
| 3 | | | Разработка сложных отчетов по запросам. Использование вычисляемого поля в отчете | 2 | | 2 | |
| **Тема 3.4 Особенности использования ссылочных данных** | | | **Содержание** | | | **10** | |  | |
| 1 | | Использование запросов для повышения скорости доступа к данным | 2 | |  | |
| 2 | | Повышение скорости проведения. Оптимизация выполнения процедуры проведения | 2 | |  | |
| 3 | | Автоматический расчет стоимости через запросы и временные таблицы | 2 | |  | |
| 4 | | Оперативное и неоперативное проведение документов. Понятие момента времени. Контроль остатков. Устройство кэша | 4 | |  | |
| **Лабораторно-практические работы:** | | | **2** | |  | |
| 1 | | Оптимизация проведения документа «Оказание услуги» | 2 | |  | |
| **Тема 3.5 Расширение возможностей конфигурации с использованием объекта конфигурации План видов характеристик** | | | **Содержание** | | | **12** | |  | |
| 1 | | Назначение Плана видов характеристик. Логическая связь объектов конфигурации. Создание объекта конфигурации План видов характеристик | 2 | |  | |
| 2 | | Доработка объекта конфигурации. Создание видов характеристик Номенклатуры. Доработка учетных механизмов | 2 | |  | |
| 3 | | Приход/расход номенклатуры с учетом характеристик. Отчет, использующий характеристики | 2 | |  | |
| 4 | | План видов характеристик в бухгалтерском учете | 2 | |  | |
| 5 | | Доработка приходной накладной с учетом регистра бухгалтерии | 2 | |  | |
| 6 | | Оборотно-сальдовая ведомость | 2 | |  | |
| **Лабораторно-практические работы:** | | | **2** | |  | |
| 1 | | Создание видов характеристик номенклатуры | 2 | |  | |
| **Тема 3.6 Создание сложных периодических расчетов** | | | **Содержание** | | | **4** | |  | |
| 1 | | Возможности для автоматизации сложных периодических расчетов. План видов расчета | 2 | |  | |
| 2 | | Использование регистра расчета | 2 | |  | |
|  | | | **Лабораторно-практические работы:** | | | **2** | |  | |
|  | | | 1 | | Добавление регистра бухгалтерии | 2 | |  | |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ2.** | | | | | | **108** | |  | |
| **Тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  1. Классификация информации. Антон  2. Базовые элементарные информационные технологии. Саша Т  3. Табличная информация и ее обработка. Вова Ц.  4. Цифровое видео. Вася  5. Технологии распознавания изображений. Сергей Склемин  6. Сравнительные характеристики основных типов АИС.  7. Системы обеспечения принятия решений.  8. Файлы и файловые системы. Андрей  9. Физическая структура БД.  10. Проблема обмена информацией и коммуникативные форматы.  11. Организационное обеспечение и пользователи АИС.  12. Типология информационных ресурсов. Леша М.  13. Сектор информации для специалистов. Вова К.  14. Система архивов FTP.  15. Информационные ресурсы Internet. Миша Потылицын.  16. Средства проектирования ИС. Артем  17. Назначение и содержание классов программных средств проектирования АИС.  18. Системный анализ. Саша В  19. Спиральная модель жизненного цикла. Дима  20. Структура решений Microsoft.  21. Парное программирование.  22. Технический проект.  23. Содержание основных процессов согласно ИСО/МЭК 12207-95.  24. Содержание стандартов серии ИСО 9000.  25. Мера сложности Харрисона-Мейджела.  26. Определение комплексных показателей качества по Р ИСО/МЭК 9126-93.  27. Методы проведения контроля за качеством ПО.  28. Стандарты оценки качества программного обеспечения.  29. Основные понятия процессного анализа.  30. Управление операционными цепочками.  31. Основные элементы и понятия IDEF0.  32. Типы отношений в языке UML.  33. Диаграммы коммуникации и последовательности.  34. EPC-модели.  35. Стадии процесса проектирования.  36. Составные элементы ER-диаграмм.  37. Сетевая модель данных. Настя  38. Модели оценки и оптимизации лингвистического обеспечения.  39. Поисковые возможности АИПС STAIRS.  40. Программные средства БД Юриус.  41. Страницы текстового представления словарных структур.  42. Метапонятия.  43. Утилиты JAM.  44. Uniface.  45. Реализация ссылочной целостности с помощью ERwin.  46. Основные возможности CASE-средства Erwin.  47. Основные характеристики средства BPwin.  48. Организация многопользовательских информационных систем.  49. Интеллектуальный анализ данных.  50. Назначение отчетов в системах управления базами данных. | | | | | |
| **Учебная практика**  Виды работ:  1. Оформление отчёта о выполненной работе и заявки на разработку АИС (тактико-технического задания).  2. Составление технического задания.  3. Составление эскизного проекта.  4. Составление технической документации.  5. Разработка и оформление проектных документов.  6. Разработка рабочей документации на информационную систему и её части.  7. Модификации отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документирование произведенных изменений.  8. Внесению изменений в модель и документацию системы.  9. Оформление программной и технической документации, с использованием стандартов оформления программной документации.  10. Составление отчетной документации и разработка проектной документации на модификацию информационной системы. Применение основных правил и документов системы сертификации Российской Федерации.  11. Оценка качества и экономической эффективности информационной системы.  12. Экспериментальное тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации и нахождение ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.  13. Общие принципы автоматизированного проектирования.  14. Технология автоматизированного проектирования в системе AutoCAD.  15. Язык SQL.  16. Изучение среды ERwin и BPwin.  17. Сохранение, резервное копирование и восстановление баз данных.  18. Обновление баз данных.  19. Организация доступа пользователей к информационной системе.  20. Сбор данных для анализа использования, функционирования, создания информационной системы.  21. Определение состава оборудования и программных средств разработки информационной системы.  22. Проектирование информационных систем. | | | | | | **180** | |  | |
| **Производственная практика(по профилю специальности)**  Виды работ:   1. Инструктаж по прохождению практики и правилам безопасности работы. 2. Ознакомление с организацией работы на предприятии или в структурном подразделении. 3. Ознакомление с должностными и функциональными обязанностями 4. Ознакомление с техническим парком СВТ и существующей системой сетевых телекоммуникаций. 5. Ознакомление с используемым системным программным обеспечением, корпоративными стандартами. 6. Формирование требований к информационной системе предприятия 7. Разработка вариантов решения выявленных бизнес-задач на основе результатов обследования 8. Разработка или модернизация информационной системы предприятия 9. Техническое сопровождение информационной системы в процессе ее эксплуатации. | | | | | | **108** | |  | |
| **Итого по разделу** | | | | | | **324** | |  | |
| **Всего** | | | | | | **954** | |  | |
| **Итоговый контроль** | | | | | | **Квалификационный экзамен** | |  | |

**4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

Реализация программы модуля предполагает наличие

лаборатории «Информационных систем».

В преподавании модуля активно используются технические средства обучения: компьютерные классы PC Pentium, объединенные в локальную сеть, мультимедийные установки, современные программные продукты.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- компьютеры: системный блок, монитор, клавиатура, мышь на каждое рабочее место ученика;

- колонки;

- принтеры;

- сканер;

- программное обеспечение: операционные системы Windows 7, Windows Server, антивирусная программа «Касперский Anti-Virus», Virtual Box, система управления базами данных SQL-Server, Drivercrypt Plus Pack 3, MS Office 2010, CASE-средства ERwin, BPwin.

- учебно-методическая литература: плакаты, блок-схемы, методички;

- доска;

- рабочее место преподавателя;

- мультимедиапроектор.

Реализация программы модуля предполагает обязательные учебную и производственную практики.

**4.2. Информационное обеспечение обучения**

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

**Основные источники:**

1. Н.З. Емельянова, Проектирование информационных систем, 2014
2. Д.Э.Фуфаева Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем, 2014
3. ГОСТ 19.102-77. ГОСТ 34.601-90 «Автоматизированные системы. Стадии создания».
4. ГОСТ 28195-89 «Оценка качества программных средств. Общие положения».

**Дополнительные источники (электронные учебники):**

1. Основы проектирования компонентов автоматизированных систем: учебное пособие, Волкова Т.В., 2016, 226стр.
2. Защита информации в инфокоммуникационных системах и сетях: учебное пособие,

Голиков А.М., Томск: ТГУСУиР, 2015, 284 стр.

1. Современные информационные технологии: учебное пособие, 2014, 225 стр.
2. Организация безопасной работы информационных систем: учебное пособие, 2014, 132 стр.
3. Теория информационных систем: учебное пособие, Волкова В.Н., 2014, 300 стр.
4. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем: учебник, Ипатова Э.Р., 2016, 257 стр.
5. Основы разработки программного обеспечения на примере языка С, Синицын С.В., 2016, 212 стр.
6. Информационные системы: теоретические предпосылки к построению: учебное пособие, Милехина О.В., 2014, 283 стр.
7. Информационные системы: учебник, Жданов С.А., 2015, 302 стр.
   1. Автоматизированные информационно-управляющие системы: учебное пособие, Рябов И.В., 2015, 200 стр.
   2. Архитектура информационных систем: учебное пособие, Рыбальченко М.В., 2015, 92 стр.
   3. Предметно-ориентированные экономические информационные системы: учебное пособие, Вдовин В.М., 2016, 386 стр.
   4. Информационные системы и технологии управления: учебник, Титоренко Г.А., 2015, 591 стр.
   5. Эксплуатация и диагностирование технических и программных средств информационных систем: учебное пособие, Извозчикова В.В., 2017, 137стр.
   6. Информационные системы в экономике: учебник, Балдин К.В., 2017, 395 стр.
   7. Методы и средства проектирования информационных систем: учебное пособие, Антонов В.Ф., 2016, 342 стр.
   8. Информатика: 630 тестов и теория: пособие, Колокольникова А.И., 2014.
   9. Безопасность труда при работе на персональной электронно-вычислительной машине (ПЭВМ): учебное пособие, Дыхан Л.Б., Таганрог: Издательство Южного федерального университета, 2016, 128 стр.

**Электронные ресурсы:**

1. [http://www.intuit.ru/department/se/devis/.](http://www.intuit.ru/department/se/devis/)
2. <http://biblioclub.ru/>

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

Учебные занятия и учебная практика проводятся в учебных кабинетах и лабораториях техникума. Отстающим учащимся оказывается консультационная помощь каждый месяц согласно расписанию консультаций.

Освоению данного модуля предшествует изучение дисциплин общего гуманитарного и социально-экономического, математического и общего естественнонаучного цикла, а так же общепрофессиональных дисциплин: «Устройство и функционирование информационной системы», «Основы алгоритмизации и программирования», «Метрология, стандартизация, сертификация и техническое документоведение».

Преподавание МДК и раздела профессионального модуля «Проектирование, разработка и модификация информационных систем» проводится в тесной взаимосвязи с профессиональным модулем «Участие в разработке информационных систем».

Освоение данного модуля имеет практическую направленность.

Учебная практика проводится на базе техникума концентрированного. Учебная практика проводится по итогам изучения междисциплинарных курсов в лабораториях информационных систем, инструментальных средств разработки или на предприятии. Руководство учебной практикой осуществляется руководителем практики от учебного заведения.

Производственная практика проводится концентрированно на предприятиях. Руководство производственной практикой осуществляется руководителем практики от учебного заведения.

**4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): - наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Эксплуатация и модификация информационных систем» и специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

# К педагогической деятельности могут привлекаться ведущие специалисты профильных организаций.

# Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов и ведущие специалисты профильных организаций.

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**(ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы. | - обеспечение сбора данных для анализа использования и функционирования информационной системы;  - качество анализа использования и функционирования информационных систем;  - точность и грамотность составления отчетной документации;  - точность и грамотность разработки проектной документации на модификацию информационных систем. | Текущий контроль в форме:  - защиты лабораторных и практических занятий;  - контрольных работ по темам МДК.  Зачеты по производственной практике и по каждому из разделов профессионального модуля. |
| ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности. | - выполнение и документационное оформление совместного задания по разработке методов, средств и технологий применения информационных систем (в соответствии с рабочим заданием);  - взаимодействие со специалистами смежного профиля. |
| ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения. | - усовершенствование отдельных модулей информационной системы и документальное оформление произведенных изменений (в соответствии с рабочим заданием);  - точность и грамотность разработки проектной документации на модификацию информационных систем. |
| ПК 1.4. Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы. | - идентификация технических проблем, возникающих в процессах экспериментального тестирования и эксплуатации системы;  - нахождение ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы;  - осуществление сохранения и восстановления базы данных информационной системы. |
| ПК 1.5. Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы. | - использование и оформление фрагментов технической документации по эксплуатации информационной системы в соответствии с действующими нормативными документами. |
| ПК 1.6. Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы. | - расчет показателей качества и экономической эффективности информационной системы (в соответствии с рабочим заданием) на основе документации систем качества и с учетом основных правил и документов системы сертификации Российской Федерации, характеристик и атрибутов качества, методов обеспечения и контроля качества информационной системы, национальной и международной системы стандартизации и сертификации и системы обеспечения качества продукции, методов контроля качества;  - использование методов и критериев оценивания предметной области и методов определения стратегии развития бизнес-процессов организации;  - тестирование информационной системы для оценки ее качества и экономической эффективности;  - разработка документации систем качества. |
| ПК 1.7. Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ. | - точность и скорость настройки и инсталляции информационной системы согласно требованиям технической документации;  - сопровождение информационной системы;  - правильное и точное документирование результатов работ. |
| ПК 1.8. Консультировать пользователей информационной системы и разрабатывать фрагменты методики обучения пользователей информационной системы. | - составление и апробирование инструкции по эксплуатации ИС;  - тестирование пользователей информационной системы;  - разработка фрагментов методики обучения пользователей информационной системы. |
| ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией. | - документирование, обновление, техническое сопровождение, настройка ИС под конкретного пользователя в соответствии с регламентом;  - создание регламентов по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы;  - составление планов резервного копирования, определение интервала резервного копирования;  - применение требований нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;  - применение документации систем качества;  - применение основных правил и документов системы сертификации Российской Федерации. |
| ПК 1.10. Обеспечивать организацию доступа пользователей информационной системы в рамках своей компетенции. | - решение ситуационных задач по организации разноуровневого доступа пользователей к информационной системе (в соответствии с рабочим заданием). |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять

проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | - демонстрация интереса к будущей профессии | Наблюдение;  мониторинг, результаты участия в конкурсах, конференциях (призовые места; свидетельства об участии; звания лауреатов).  Мониторинг и рейтинг выполнения работ на учебной практике; лабораторных работ по решению профессиональных задач по разработке и модификации информационных систем. |
| ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | - обоснование, выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области информационных систем;  - оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач. |
| ОК 3.Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность. | - способность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач в области информационных систем, способность нести за них ответственность;  - нахождение оптимальных решений в условиях многокритериальности процессов разработки и обслуживания информационных систем |
| ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | - получение необходимой информации через ЭУМК по дисциплинам;  - поиск необходимой информации с использованием различных источников, включая электронные. |
| ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. | - оформление результатов самостоятельной работы и проектной деятельности с использованием ИКТ. |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями. | - разработка проектов в командах;  - участие во внеаудиторной деятельности по специальности;  - взаимодействие с обучающимися, преподавателями и руководителями практик в ходе обучения и практики;  - умение работать в группе;  - наличие лидерских качеств;  - участие в студенческом самоуправлении;  - участие в спортивно - и культурно-массовых мероприятиях. |
| ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий. | - проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий;  - проявление лидерских качеств;  - производить контроль качества выполненной работы и нести ответственность в рамках профессиональной компетентности;  - проявление ответственности за работу подчиненных, результат выполнения заданий;  - самоанализ и коррекция результатов собственной работы. |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации. | - самостоятельный, профессионально-ориентированный выбор тематики творческих и проектных работ (курсовых, рефератов, докладов);  - обучение на курсах дополнительной профессиональной подготовки;  - организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;  - составление резюме. |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности. | - анализ инновационных технологий в профессиональной деятельности. |