

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Минцаев Магомед Шахарович

Должность: Ректор

Дата подписания: 30.01.2026 11:30:34

Уникальный программный идентификатор:

236bcc35c296f119d6aafdc22836b21db52dbc07971a86865a5825f9fa4304cc

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Грозненский государственный нефтяной технический университет
имени академика М.Д. Миллионщикова**

**УТВЕРЖДАЮ**
Первый проректор – проректор по
образовательной деятельности
И.Г. Гайрабеков
« 15 » _____ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

«Производственной практики по профилю»

Специальность

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Квалификация

Программист

Грозный – 2026 г.

Рабочая программа производственной практики разработана на основе ФГОС среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением среднего профессионального образования (далее – СПО) (№138 от 24 февраля 2025 года), с учетом Профессионального стандарта 06.015 Специалист по информационным системам (приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от «13» июля 2023 г. № 586н).

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ.....	4
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	4
2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	17
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	22

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1 Область применения программы практики производственная практика проводится в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования программы подготовки специалистов среднего звена специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением для квалификации: Программист и является частью образовательного процесса.

Производственная практика является завершающим этапом обучения и проводится после прохождения общего гуманитарного и социально-экономического, математического и общего естественнонаучного, профессионального, и разделов: учебная практика; производственная практика (по профилю специальности) и промежуточных аттестаций.

Производственная практика направлена на углубление студентом первоначального профессионального опыта, развитие общих и профессиональных компетенций, проверку его готовности к самостоятельной трудовой деятельности, а также на подготовку к выполнению выпускной квалификационной работы (дипломного проекта или дипломной работы) в организациях различных организационно-правовых форм (далее - организация). Производственная практика проводится непрерывно после освоения учебной практики и практики по профилю специальности.

Производственная практика способствует дальнейшему развитию практических навыков по следующим видам деятельности: обработка информации, разработка, внедрение, адаптация, сопровождение программного обеспечения и информационных ресурсов, наладка и обслуживание оборудования отраслевой направленности в производственных, обслуживающих, торговых организациях, административно-управленческих структур (по отраслям).

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются: – информация;

- информационные процессы и информационные ресурсы;
- языки и системы программирования контента, системы управления контентом;
- средства создания и эксплуатации информационных ресурсов; – программное обеспечение;
- оборудование: компьютеры и периферийные устройства, сети, их комплексы и системы отраслевой направленности; – техническая документация;
- первичные трудовые коллективы.

Программист готовится к следующим видам деятельности:

1. Разработка, администрирование и защита баз данных;
2. Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения;
3. Проектирование и разработка информационных систем;
4. Техническая эксплуатация инфокоммуникационных система
5. Цифровая экономика в информационных системах

Началу практики должен предшествовать выбор темы дипломного проекта (работы).

По завершении практики тема дипломного проекта (работы) может уточняться.

Темы дипломных проектов (работ) рассматриваются и принимаются на заседании цикловой методической комиссии и утверждаются зам. директора по учебной работе.

Закрепление темы и назначение руководителя дипломного проекта утверждаются приказом, согласованным с заместителем по учебной работе. Корректировка темы и/или

руководителя дипломного проекта допускается в исключительных случаях на основе письменного заявления студента, служебной записки руководителя дипломного проекта или результатов предзащиты. Изменения утверждаются приказом.

Практикант совместно с руководителем оформляет задание на ВКР, утверждаемое председателем МК Профессиональных модулей. В задании определяется график выполнения работ (Приложение №1).

До практики проводится собрание, на котором доводятся цели, содержание, объем работ, правила прохождения практики. Срок проведения практики устанавливается в соответствии с учебным планом.

Руководителями практики назначаются, как правило, руководители дипломной работы, утвержденные на заседании МК. Руководитель оказывает студенту консультационную и методическую помощь в организации работы, изучении предметной области, специальной литературы, по поставленной проблеме, сбору материалов к дипломной работе.

Часть производственной практики отводится на самостоятельную работу студента. К самостоятельной работе можно отнести:

- 1) Оформление отчетной документации;
- 2) Документирование процессов на производстве;
- 3) Анализ деятельности предприятия;
- 4) Ознакомление с производственными процессами;
- 5) Изучение направления работы организации.

Продолжительность производственной практики — 4 недели. Практику проходят студенты очной формы обучения. В последний день производственной практики (производственной) студент обязан предоставить:

- 1) отзыв руководителя производственной практики;
- 2) дневник прохождения практики установленного образца;
- 3) письменный отчет студента о прохождении практики; 4) черновые материалы результата проектирования;
- 5) результаты экспериментальных работ.

1.2 Цели и задачи производственной практики

Комплексное освоение обучающимися вида профессиональной деятельности по 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением среднего профессионального образования, формирование общих и профессиональных компетенций, освоению общих трудовых функций, а также приобретение необходимых трудовых действий, умений и опыта практической работы, по 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением. Производственная практика является обязательным разделом ППССЗ. Она представляет собой вид учебной деятельности, направленной на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенции в процессе выполнения определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Производственная практика проводится при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных, ПМ.02 Разработка и интегрирование модулей программного обеспечения, ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем, ПМд. 04 Техническая эксплуатация инфокоммуникационных система, ПМд 05 Цифровая экономика в информационных системах.

Целью производственной практики является формирование у обучающихся практических умений (приобретение практического опыта) в рамках освоения профессиональных модулей.

Задачами производственной практики являются:

- обобщение и совершенствование знаний и практических навыков, полученных студентами в процессе обучения по специальности;
- проверка возможностей самостоятельной работы будущего специалиста в условиях конкретного производства;
- сбор материала для выполнения дипломного проекта.

1.3 Требования к результатам освоения практики

ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных

Навыки:

- разработки концептуальной модели базы данных;
- разработки инфологической модели базы данных;
- разработки физической модели базы данных;
- разработки требований к базе данных
- нормализация структуры базы данных
- документирования схемы базы данных, включая диаграммы ER и описания таблиц;
- документирования прав доступа и безопасности базы данных, включая учетные записи пользователей и их роли работы с различными объектами базы данных
- создания таблиц базы данных с определением структуры и типов данных для каждого атрибута;
- определения первичных и внешних ключей для установления связей между таблицами;
- создания индексов для оптимизации запросов и повышения производительности;
- разработки хранимых процедур, функций и триггеров для обработки данных и поддержки бизнес-логики;
- ввода, обновления и удаления данных в соответствии с требованиями бизнес-процессов;
- оптимизации запросов для повышения производительности системы;
- создания баз данных на основе NoSQL технологий
- создания запросов для работы с данными в NoSQL базах данных;
- оптимизации производительности NoSQL баз данных, используя индексы и другие техники
- установки и настройки СУБД;
- создания и удаления баз данных;
- восстановления баз данных;
- резервного копирования баз данных;
- создания пользователей и назначения прав доступа;
- оптимизации запросов к базе данных
- мониторинга и обслуживания NoSQL баз данных, включая резервное копирование и восстановление данных.
- использования стандартных методов защиты объектов базы данных;
- разработки и внедрения систем защиты баз данных от несанкционированного доступа;
- разработки и внедрения систем резервного копирования и восстановления баз данных; – аудита безопасности баз данных.

Умения:

- анализировать предметную область и выделять основные сущности;

- определять требования к базе данных;
 - разрабатывать концептуальную, логическую и физическую модели баз данных;
 - проектировать схему базы данных;
 - работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
 - определять связи между таблицами;
 - определять типы данных для полей таблиц;
 - оформление документации на спроектированную базу данных
- разработки схемы базы данных, используя NoSQL модели данных, такие как документо-ориентированные, ключ-значение, колоночные и др.
- разрабатывать объекты баз данных
 - создавать таблицы, индексы, ограничения и другие объекты базы данных
 - оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности
 - разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных;
- разрабатывать необходимые для различных групп пользователей представления
- разрабатывать объекты базы данных, такие как таблицы, индексы и связи между ними;
 - программировать и создавать хранимые процедуры, функции и триггеры для обработки данных;
- управлять данными в базе данных, включая ввод, обновление и удаление данных;
 - оптимизировать запросы и проводить мониторинг производительности базы данных;
 - работать с NoSQL базами данных;
 - использовать запросы для работы с данными в NoSQL базах данных; оптимизировать производительность NoSQL баз данных.
 - устанавливать и настраивать СУБД;
 - создавать и удалять базы данных;
 - создавать пользователей и назначать права доступа;
 - оптимизировать запросы к базе данных;
 - обеспечивать безопасность баз данных;
 - создавать и настраивать базы данных в соответствии с требованиями бизнеса;
 - управлять транзакциями и контролировать целостность данных; обеспечивать безопасность и управлять доступом к данным;
 - создавать и восстанавливать резервные копии данных;
 - работать с индексами и оптимизировать производительность запросов;
 - нормализовать базы данных и проектировать эффективные структуры данных;
 - мониторить и анализировать производительность баз данных;
- работать с нереляционными базами данных и выбирать наиболее подходящий тип базы данных для конкретной задачи
- разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от несанкционированного доступа;
 - разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных;
 - проводить аудит безопасности баз данных;
 - устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей;
 - создавать и управлять ролями и правами доступа к данным;
 - шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность;

- контролировать целостность данных и обнаруживать изменения;
- использовать механизмы аудита для отслеживания доступа к данным;
- использовать механизмы мониторинга для обнаружения угроз безопасности;
- создавать и управлять защищенными соединениями с базой данных;
- использовать механизмы защиты от SQL-инъекций и других видов атак;
- создавать и управлять бэкапами и резервными копиями данных;
- обеспечивать безопасность базы данных при использовании облачных сервисов.

Знания:

- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;
- структуру данных систем управления базами данных, основные понятия и принципы проектирования баз данных;
- структуру реляционной базы данных;
- язык SQL и особенности его реализации в различных системах управления базами данных;
- оптимизацию производительности баз данных
- принципы безопасности хранения данных
- основы реляционной модели данных
- язык SQL и его основные команды
- принципы нормализации баз данных
- принципы работы с различными СУБД
- общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями
- основные принципы создания объектов базы данных;
- синтаксис и основные приемы работы с SQL;
- методы оптимизации запросов и повышения производительности базы данных;
- основные принципы управления данными и обслуживания базы данных;
- основные принципы работы NoSQL баз данных и их моделей данных;
- преимущества и недостатки NoSQL технологий по сравнению с реляционными базами данных;
- методы оптимизации производительности NoSQL баз данных;
- основные принципы управления данными и обслуживания NoSQL баз данных.
- архитектуру СУБД;
- основные принципы администрирования баз данных;
- методы мониторинга и оптимизации работы баз данных;
- принципы резервного копирования и восстановления баз данных;
- методы защиты баз данных от внешних угроз;
- особенности работы с различными СУБД;
- Язык SQL (Structured Query Language);
- управление транзакциями и контроль целостности данных;
- управление доступом и безопасностью баз данных;

- резервное копирование и восстановление данных;
- оптимизацию производительности баз данных;
- работу с индексами и оптимизация запросов;
- мониторинг и анализ производительности;
- принципы работы с реляционными базами данных;
- принципы работы с нереляционными базами данных
- методы защиты баз данных от несанкционированного доступа;
- методы создания и восстановления резервных копий баз данных;
- особенности работы с различными типами СУБД;
- методы проведения аудита безопасности баз данных;
- принципы криптографии и методов шифрования данных;
- стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.;
- методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных;
- методы контроля доступа, включая создание ролей и групп пользователей, управление правами доступа и аудит доступа к данным;
- методы обнаружения и предотвращения атак, включая защиту от SQL-инъекций, DoS/DDoS-атак и других угроз безопасности;
- методы мониторинга и анализа журналов событий для обнаружения угроз безопасности и анализа производительности базы данных;
- методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование;
- методы создания и управления бэкапами и резервными копиями данных, включая использование инкрементальных и дифференциальных бэкапов;
- методы обеспечения безопасности базы данных при использовании облачных сервисов, включая защиту от утечки данных и управление доступом к облачным ресурсам;
- законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.

ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения навыки:

Навыки:

- проектирования модулей ПО с учетом требований заказчика;
- создания архитектурных диаграмм и спецификаций модулей;
- определения интерфейсов и взаимодействия модулей в системе.
- создания модулей программного обеспечения на различных языках программирования;
- отладки и тестирования разработанных модулей;
- применения структурного и объектно-ориентированного программирования;
- оптимизации кода и алгоритмов программных модулей для увеличения производительности; мониторинга и анализа производительности приложений.
- интеграции программных модулей и компонентов в единое программное решение;
- работы с API и веб-сервисами для взаимодействия между модулями; работы с интеграционными платформами и инструментами;
- обеспечения совместимости и стабильности системы
- отладки программного обеспечения на уровне программных модулей;
- тестирования программного обеспечения;

- формирования тестовых сценариев;
- подготовки тестовых платформ (установка операционной системы, дополнительного ПО и другого по необходимости);
- оценки объема тестирования ПО с целью определения необходимых ресурсов для его выполнения;
- настройки тестовой среды и аппаратных средств для выполнения тестирования ПО в соответствии с заданием на тестирование в пределах своей компетенции;
- формирования и представления отчетности о подготовке к выполнению задания на тестирование ПО в соответствии с установленными регламентами; выполнения тестовых процедур на тестовых данных – создания технической документации для модулей;
- документирования кода, API и интерфейсов;
- работы со специализированным ПО по документированию программного кода

Умения:

- проектировать модули, соответствующие бизнес-задачам;
- создавать архитектурные диаграммы и документацию;
- определять структуру и интерфейсы модулей;
- анализировать требования к модулю и определять его функциональность;
- проектировать архитектуру модуля, включая выбор подходящих паттернов проектирования и структуры данных;
- создавать диаграммы классов, последовательностей и прочих диаграмм для визуализации проектируемого модуля;
- выбирать подходящие языки программирования и технологии для реализации модуля; – проектировать интерфейсы программного обеспечения для взаимодействия с другими модулями и системами;
- учитывать требования к масштабируемости, производительности и безопасности при проектировании модуля; проводить анализ и оптимизацию проектируемого модуля для повышения его эффективности и качества
- разрабатывать модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий;
- применять паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей;
- анализировать требования и определять функциональность модуля;
- создавать интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами;
- обеспечивать безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей;
- оптимизировать проектируемые модули для повышения их эффективности и качества;
- работать с системой контроля версий;
- улучшать производительность модулей, выявляя и устраняя узкие места;
- проводить анализ и мониторинг производительности приложений;
- применять инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода.
- интегрировать модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие;
- работать с API и устанавливать соединения между компонентами;
- отслеживать и устранять конфликты и ошибки интеграции;

- анализировать и определять зависимости между модулями и компонентами; работать с различными форматами данных и протоколами передачи данных анализировать требования к программному обеспечению и составлять планы тестирования;
- создавать тестовые сценарии и тест-кейсы для проверки функциональности и соответствия требованиям;
- выполнять тестирование программного обеспечения вручную и автоматизировать процесс тестирования;
- анализировать результаты тестирования и документировать найденные ошибки;
- разрабатывать стратегии отладки и исправлять ошибки в программном обеспечении;
- выполнять модульные тесты с использованием инструментов тестирования, в том числе автоматизированного тестирования;
- использовать системы контроля дефектов ПО; составлять отчет о выполнении тестирования ПО
- описывать функциональность модулей в документации;
- создавать диаграммы для иллюстрации работы модулей;
- программировать с использованием комментариев для документирования кода;
- использовать специальные метки/теги для отметки важных частей кода в документации;
- вести журнал изменений и фиксировать обновления программных модулей;
- разбивать модули на логические блоки и описывать каждый блок отдельно;
- включать в документацию особенности модулей, такие как ограничения, уязвимости или оптимальные настройки;
- проводить регулярное обновление документации при изменении модулей или добавлении нового функционала.

Знания:

- основные принципы проектирования модулей программного обеспечения;
- языки программирования и технологии для реализации модулей;
- паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей;
- методы анализа требований и способов определения функциональности модуля;
- принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами;
- принципы обеспечения безопасности, производительности и масштабируемости при проектировании модулей; методы анализа и оптимизации проектируемых модулей для повышения их эффективности и качества.
- язык программирования, основные конструкции, синтаксис;
- паттерны проектирования;
- структуры данных;
- принципы создания интерфейсов для взаимодействия с другими модулями и системами, таких как REST API, SOAP;
- работу с инструментальным программным обеспечением;
- методы оптимизации кода и алгоритмов;
- эффективные алгоритмы и структуры данных для повышения производительности;
- многопоточность в программных модулях;
- методы оптимизации сетевых протоколов для ускорения обмена данными;
- кэширование данных;
- управление памятью;

техники повышения производительности программного обеспечения

- общие принципы функционирования аппаратных, программных и программно-аппаратных средств администрируемой информационно-коммуникационной системы;
- международные стандарты локальных вычислительных сетей;
- методы и подходы к интеграции модулей и компонентов;
- принципы версионирования и управления изменениями при интеграции;
- принципы безопасности при интеграции модулей и компонентов
- принципы и методы тестирования программного обеспечения;
- основы программирования и архитектуры программного обеспечения;
- основы баз данных и SQL-запросов;
- инструменты для автоматизации тестирования;
- основы разработки и отладки программного обеспечения на разных языках программирования;
- понятие дефекта программного обеспечения;
- критерии качества ПО;
- виды и типы тестирования ПО;
- техники ручного тестирования;
- техники автоматизированного тестирования;
- жизненный цикл дефекта ПО;
- принципы работы в системе контроля дефектов;
- основные понятия о качестве ПО
- стандарты технической документации;
- принципы документирования программного обеспечения;
- инструменты для создания технической документации и комментирования кода

ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем

Навыки:

- сбора в соответствии с трудовым заданием документации заказчика касательно его запросов и потребностей применительно к типовой ИС;
- анкетирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием;
- интервьюирования представителей заказчика в соответствии с трудовым заданием;
- документирования собранных данных в соответствии с регламентами организации
- разработки подсистем безопасности информационных систем;
- применения современных методов и технологий в области безопасности информационных систем;
- оптимизации подсистем безопасности информационных систем
- разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с техническим заданием;
- верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием;
- устранения обнаруженных несоответствий в соответствии с трудовым заданием
- выделения классов эквивалентности значений каждого типа входных данных;
- составления списка комбинаций значений из различных классов эквивалентности;
- построения тестовых случаев, в которых сочетаются одна перестановка значений с необходимыми внешними ограничениями;
- написания/настройки программ для автоматизированного тестирования ПО;
- разработки рабочих заданий по подготовке тестовых данных и выполнению тестовых процедур ПО;

- описания тестовых случаев;
разработки автоматизированных тестов, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО
- разработки технической документации на эксплуатацию информационной системы для компании;
- участия в проекте по внедрению новой информационной системы в компанию, включая разработку соответствующей документации;
проведения обучения пользователей по использованию информационной системы на основе разработанной документации
- участия в проекте по модернизации информационной системы компании;
- разработки плана модернизации информационной системы для компании;
- участия в проекте по внедрению новых технологий в информационную систему компании

Знания:

- инструменты и методы выявления требований заказчика к веб-приложению;
- типовые решения по разработке веб-приложений;
- нормы и стандарты оформления технической документации;
- принципы проектирования и разработки информационных систем.
- языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений;
- принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера;
- основы технологии клиент-сервер;
- технологии разработки серверной части;
- особенности отображения веб приложений в размерах рабочего пространства устройств;
- особенности отображения элементов ИР в различных браузерах;
- особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных;
- языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб приложений;
- принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера;
- технологии для разработки анимации;
- способы манипуляции элементами страницы веб-приложения;
- виды анимации и способы ее применения;

Умения:

- проводить сбор и анализ исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему;
- определять требования и функциональность информационной системы на основе собранных данных;
- организовывать и управлять процессом сбора исходных данных для разработки проектной документации;
- проводить анкетирование;
- проводить интервьюирование
- выбирать оптимальные технологии для реализации проекта;
- разрабатывать планы проекта и управлять процессом разработки;
- документировать проектную документацию в соответствии со стандартами и нормативными документами;
- оценивать риски и принимать меры по их управлению
- анализировать требований безопасности информационных систем;

- разрабатывать и реализовывать подсистемы безопасности информационных систем;
- тестировать и проводить отладку подсистем безопасности информационных систем
- разрабатывать модули информационной системы с использованием выбранного языка программирования;
- разрабатывать модули информационной системы в соответствии с требованиями, описанными в техническом задании;
- разрабатывать API;
- организовывать взаимодействие модулей информационной системы
- работать в команде над интеграцией модулей в информационную систему;
- выполнять интеграцию программных модулей в программный продукт;
- кодировать на языках программирования;
- находить и анализировать ключевые понятия и термины в сторонней документации для интеграции, а также разбираться в их контексте и использовании в рамках проекта.
- документировать тесты в соответствии с требованиями организации;
- разрабатывать скрипты и/или программные модули для автоматизации; тестирования по, в том числе для проверки информационной безопасности разрабатываемого ПО;
- оформлять тестовые случаи;
- применять различные техники проектирования тестов (тест-дизайна);
- применять универсальные языки моделирования (сценариев);
- применять языки программирования для написания программного кода;
- применять специализированное ПО для создания автотестов;
- применять стандарты оформления кода;
- анализировать тестовые случаи на предмет полноты учета покрытия
- собирать и анализировать информацию о системе;
- описывать процедуры установки и настройки системы;
- описывать основные функции и возможности системы;
- описывать процедуры обслуживания и регулярного обновления системы
- разрабатывать руководство пользователя
- анализировать текущее состояние информационной системы и выявить ее слабые места;
- предлагать меры по улучшению информационной системы и оценивать их эффективность;
- анализировать совместимость новых технологий с текущей информационной системой и предлагать меры по их интеграции

ПМд. 04. Техническая эксплуатация инфокоммуникационных систем

Навыки:

- Использование современных измерительных приборов и тестового оборудования
- Подготовка материалов электронного документооборота в соответствии с потребностями заказчика
- Настройки и техническое обслуживание цифровых систем коммутации и систем передачи
- Диагностики цифровых систем коммутации и систем передачи
- устранении аварий и повреждений оборудования инфокоммуникационных систем
- владеть навыками использования цифровых решений

Знания:

- Назначение, практическое применение, конструкцию и принципы работы измерительных приборов и тестового оборудования
- Как организовать электронный документооборот в соответствии с потребностями заказчика

- Способы настройки и технического обслуживания цифровых систем коммутации и систем передачи
- методы коммутации и их использование в сетевых технологиях

Умения:

- Применять измерительные приборов и тестового оборудования
- Осуществлять организацию электронного документооборота в соответствии с потребностями заказчика
- Выполнять работы по настройке и техническому обслуживанию цифровых систем коммутации и систем передачи
- Выполнять диагностику цифровых систем коммутации и систем передачи
- осуществлять разработку проектов коммутационных станций, узлов и сетей электросвязи для предприятий и компаний малого и среднего бизнес
- производить настройку и техническое обслуживание, выполнять диагностику цифровых систем коммутации и систем передачи

ПМд.05 Цифровая экономика в информационных системах

Навыки:

- владеть навыками использование цифровых решений
- владеть технологиями выхода из проблемных ситуаций
- владеть навыками критического анализа
- использование платформ взаимодействия социальных сетей, а также поисковых систем

Знания:

- цифровые решения для цифровых задач
- характеристика процесса проектирования цифровых решений
- основные методы критического анализа
- методология системного подхода
- использование социальных сетей для поиска информации
- использование поисковых систем для поиска оптимизации и ее анализа информации

Умения:

- использование цифровые решения в профессиональной деятельности
- применять современные цифровые решения при проектировании информационных систем
- выявлять проблемные ситуации, используя методы анализа и абстрактного мышления
- осуществлять поиск решений проблемных ситуаций
- производить анализ явлений, обрабатывать полученный результат
- использовать социальные сети и поисковые системы

1.4 Место производственной практики в структуре ОПОП

Производственная практика является частью программы подготовки специалистов среднего звена и проводится непрерывно после освоения учебной практики и практики по профилю специальности.

1.5 Количество часов на освоение программы производственной практики

Всего часов производственной практики - 144 часа

Форма контроля: зачет.

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

2.1 Тематический план производственной практики

№	Виды работ	Коды формируемых компетенций	Кол-во часов
1	Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с предприятием. Получение заданий по тематике	ПК 1.1- 1.5 ПК 2.1.- 2.5 ПК 3.1.- 3.8 ПК 4.1.-4.5 ПК 5.1 - 5.3 ОК 1-9	6
2	Анализ предметной области		6
3	Составление реестра ПО на рабочем месте. Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места		6
4	Практическое изучение предмета проектирования. Изучение проблемы, которую необходимо решить в ходе дипломного проектирования. Поиск уже существующих решений, их анализ по теме дипломного проектирования		6
5	Оценка перспективы и возможности практического применения решения проблемы в условиях конкретного предприятия, организации		6
6	Составление диаграммы прецедентов		6
7	Поиск дополнительной информации, необходимость в которой возникла для решения вопросов, возникших в ходе знакомства с предметной областью выполнения ВКР		6
8	Анализ собранного материала по программным средствам. Определение функциональных требований к программному продукту		12
9	Выбор средств и методов разработки программного продукта		6
10	Подготовка необходимого материала для проекта		6
11	Разработка структуры программного продукта		18
12	Проектирование пользовательского интерфейса приложения		24
13	Разработка приложения в программной среде		30
14	Оформление отчета		6
	ИТОГО		144

2.2 Содержание учебной практики

№	Виды работ	Содержание работ	Кол-во часов	Коды ПК	Формы и методы контроля
1	Проведение инструктажа по технике безопасности. Ознакомление с предприятием. Получение заданий по тематике	- Изучить: нормативные документы по охране труда и пожарной безопасности в учебном заведении. - Ознакомиться с предприятием - Получить индивидуальное задание на преддипломную практику.	6	ПК 1.1- 1.5 ПК 2.1.- 2.5 ПК 3.1.- 3.8 ПК 4.1.-4.5 ПК 5.1 - 5.3 ОК 1-9	Наблюдение за работой обучающихся, практическая работа с должностными инструкциями проверка записей в дневнике, устный опрос
2.	Анализ предметной области	1. Проанализировать предметную область	6	ПК 1.1- 1.5 ПК 2.1.- 2.5 ПК 3.1.- 3.8 ПК 4.1.-4.5 ПК 5.1 - 5.3 ОК 1-9	Наблюдение за работой обучающихся, практическая работа с инструкциями проверка записей в дневнике, устный опрос
3	Составление реестра ПО на рабочем месте. Разработка сценария внедрения программного продукта для рабочего места	- Составить реестр ПО на рабочем месте - Разработать сценарий внедрения программного продукта для рабочего места	6	ПК 1.1- 1.5 ПК 2.1.- 2.5 ПК 3.1.- 3.8 ПК 4.1.-4.5 ПК 5.1 - 5.3 ОК 1-9	Наблюдение за работой обучающихся, практическая работа с инструкциями проверка записей в дневнике, устный опрос
4	Практическое изучение предмета проектирования. Изучение проблемы, которую необходимо решить в ходе дипломного проектирования. Поиск уже существующих решений, их анализ по теме дипломного проектирования	- Изучить предмет проектирования. - Изучить проблемы, которые необходимо решить в ходе дипломного проектирования. - Поиск уже существующих решений, их анализ по теме дипломного проектирования	6	ПК 1.1- 1.5 ПК 2.1.- 2.5 ПК 3.1.- 3.8 ПК 4.1.-4.5 ПК 5.1 - 5.3 ОК 1-9	Наблюдение за работой обучающихся, практическая работа с инструкциями проверка записей в дневнике, устный опрос

5	Оценка перспективы и возможности практического применения решения проблемы в условиях конкретного предприятия, организации	1. Оценить перспективы и возможности практического применения решения проблемы в условиях конкретного предприятия, организации	6	ПК 1.1- 1.5 ПК 2.1.- 2.5 ПК 3.1.- 3.8 ПК 4.1.-4.5 ПК 5.1 - 5.3 ОК 1-9	Наблюдение за работой обучающихся, практическая работа с инструкциями проверка записей в дневнике, устный опрос
6	Составление диаграммы прецедентов	1. Составить диаграмму прецедентов	6	ПК 1.1- 1.5 ПК 2.1.- 2.5 ПК 3.1.- 3.8 ПК 4.1.-4.5 ПК 5.1 - 5.3 ОК 1-9	Наблюдение за работой обучающихся, практическая работа с инструкциями проверка записей в дневнике, устный опрос
7	Поиск дополнительной информации, необходимость в которой возникла для решения вопросов, возникших в ходе знакомства с предметной областью выполнения ДР	1. Поиск дополнительной информации, необходимость в которой возникла для решения вопросов, возникших в ходе знакомства с предметной областью выполнения ВКР	6	ПК 1.1- 1.5 ПК 2.1.- 2.5 ПК 3.1.- 3.8 ПК 4.1.-4.5 ПК 5.1 - 5.3 ОК 1-9	Наблюдение за работой обучающихся, практическая работа с инструкциями проверка записей в дневнике, устный опрос
8	Анализ собранного материала по программным средствам. Определение функциональных требований к программному продукту	1. Проанализировать собранный материал по программным средствам. 2. Определить функциональные требования к программному продукту	12	ПК 1.1- 1.5 ПК 2.1.- 2.5 ПК 3.1.- 3.8 ПК 4.1.-4.5 ПК 5.1 - 5.3 ОК 1-9	Наблюдение за работой обучающихся, практическая работа с инструкциями проверка записей в дневнике, устный опрос
9	Выбор средств и методов разработки программного продукта	1. Выбор средств и методов разработки программного продукта	6	ПК 1.1- 1.5 ПК 2.1.- 2.5 ПК 3.1.- 3.8 ПК 4.1.-4.5 ПК 5.1 - 5.3 ОК 1-9	Наблюдение за работой обучающихся, практическая работа с инструкциями проверка записей в дневнике, устный опрос

10	Подготовка необходимого материала для проекта	1. Подготовить необходимый материал для проекта	6	ПК 1.1- 1.5 ПК 2.1.- 2.5 ПК 3.1.- 3.8 ПК 4.1.-4.5 ПК 5.1 - 5.3 ОК 1-9	Наблюдение за работой обучающихся, практическая работа с инструкциями проверка записей в дневнике, устный опрос
11	Разработка структуры программного продукта	1. Разработать структуру программного продукта	18	ПК 1.1- 1.5 ПК 2.1.- 2.5 ПК 3.1.- 3.8 ПК 4.1.-4.5 ПК 5.1 - 5.3 ОК 1-9	Наблюдение за работой обучающихся, практическая работа с инструкциями проверка записей в дневнике, устный опрос
12	Проектирование пользовательского интерфейса приложения	1. Спроектировать пользовательский интерфейс приложения	24	ПК 1.1- 1.5 ПК 2.1.- 2.5 ПК 3.1.- 3.8 ПК 4.1.-4.5 ПК 5.1 - 5.3 ОК 1-9	Наблюдение за работой обучающихся, практическая работа с инструкциями проверка записей в дневнике, устный опрос
13	Разработка приложения в программной среде	1. Разработать приложение в программной среде	30	ПК 1.1- 1.5 ПК 2.1.- 2.5 ПК 3.1.- 3.8 ПК 4.1.-4.5 ПК 5.1 - 5.3 ОК 1-9	Наблюдение за работой обучающихся, практическая работа с инструкциями проверка записей в дневнике, устный опрос
14	Оформление отчета Зачёт	1. Оформление отчета. Участие в зачете по производственной практике. 2. Зачет	6	ПК 1.1- 1.5 ПК 2.1.- 2.5 ПК 3.1.- 3.8 ПК 4.1.-4.5 ПК 5.1 - 5.3 ОК 1-9	Наблюдение за работой обучающихся, практическая работа с инструкциями проверка записей в дневнике, устный опрос
ИТОГО			144		

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

3.1 Требования к документации, необходимой для проведения практики

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2 Информационное обеспечение обучения

Студенты обеспечены индивидуальным доступом к электронно-библиотечной системе. Доступ к электронно-библиотечной системе осуществляется путем введения логина и пароля территориально из любого места, в котором имеется доступ к сети Интернет.

3.3 Общие требования к организации производственной практики

Производственная практика обучающихся проводится в соответствии с учебным планом в организациях на основе прямых договоров, заключаемых между образовательным учреждением и каждой организацией, куда направляются обучающиеся. Обучающиеся зачисляются на вакантные должности, при их наличии, если работа соответствует требованиям программы производственной практики.

Производственная практика проводится образовательным учреждением при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовываться непрерывно после освоения учебной практики и практики по профилю специальности.

Сроки проведения практики устанавливаются образовательным учреждением в соответствии с учебным планом ОПОП-П СПО.

Разработчик:

Преподаватель ФСПО



(подпись)

/Л.Р. Уматгериева/

Согласовано:

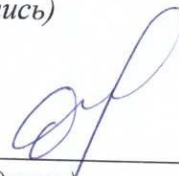
Председатель ПЦК «Информационные технологии»



(подпись)

/И.М. Дубаев/

1-й зам.-зам. декана по УМР ФСПО



(подпись)

/М.И. Дагаев/

Директор ДУМР



/М.А. Магомаева /