

Министерство образования Псковской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Великолукский политехнический колледж»

РАССМОТРЕНО

на заседании
предметно-цикловой комиссии
профессиональных дисциплин
Протокол № 2 от 28.10.2025 г.

СОГЛАСОВАНО

с зам. директора по УПР
_____/В.А.Стулова
«28» октября 2025 г.

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора ГПБОУ ВПК
«20» ноября 2025 г. №105-од

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

по программе среднего профессионального образования –
программе ППССЗ по специальности

09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

Квалификация: Программист

Рекомендовано учебно-методической частью
протокол № 2 от 28.10.2025г.

**Великие Луки
2025**

Рабочая программа (далее – программа) производственной практики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) **09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»**, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 февраля 2025 г. N 138 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 31.03.2025 N 81696).

Специальность **09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»**, входит в состав укрупненной группы специальностей **09.00.00 Информатика и вычислительная техника**.

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Псковской области «Великолукский политехнический колледж»
Псковская область, г. Великие Луки

Разработчик

Матвеева Татьяна Михайловна, преподаватель ГБПОУ ВПК
Соловьева Алевтина Леонидовна, мастер производственного обучения ГБПОУ В

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы практик

Программа производственной практики является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО и примерной программой (при наличии) по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

1.2. Цель и задачи практик

Практика имеет целью комплексное освоение обучающимися вида профессиональной деятельности «Проектирование и разработка веб-приложений», формирование общих и профессиональных компетенций, приобретение необходимых умений и опыта практической работы по специальности.

Производственная практика по специальности направлена на формирование у обучающихся умений, приобретение практического опыта (первоначального) для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности.

1.3. Планируемые результаты практики

В результате прохождения учебной практики обучающийся должен:

ВПД	Требования к умениям
ПМ.01 Разработка, администрирование и защита баз данных	ПК 1.1. Проектировать базы данных. ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области. ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных. ПК 1.4. Администрировать базы данных. ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.
УМЕТЬ: – 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

ЗНАТЬ:

- 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.

ВЛАДЕТЬ НАВЫКАМИ:

- 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
ПМ.02 Разработка и интеграция модулей программного обеспечения	ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения. ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения. ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения. ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения. ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.
УМЕТЬ: – 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.
- ЗНАТЬ:**
- 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

ВЛАДЕТЬ НАВЫКАМИ:

- 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

ПМ.03 Проектирование и разработка веб-приложений	ПК 3.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика. ПК 3.2. Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием. ПК 3.3. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием. ПК 3.4. Производить тестирование разработанного веб-приложения. ПК 3.5. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности. ПК 3.6. Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. ПК 3.7. Реализовывать мероприятия по продвижению приложения.
---	---

Знать:

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;
- знакомство с существующими наборами стилей, такими как Bootstrap, Foundation, Material UI и другие;
- понимание основных концепций и возможностей предоставляемых наборами стилей и элементов управления;
- знание CSS и JavaScript для настройки и расширения стилей и элементов управления в выбранных наборах
- характеристики, типы и виды хостингов;
- методы и способы передачи информации в сети Интернет;
- устройство и работу хостинг-систем;
- различные методы и технологии размещения веб-приложений, таких как виртуализация (VMware, Hyper-V), контейнеризация (Docker, Kubernetes), облачные платформы (AWS, Azure) и т.д.;
- принципы работы веб-серверов, баз данных и других необходимых компонентов для размещения веб-приложений;
- методы безопасности и защиты данных при размещении веб-приложений в сети;
- основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа;
- регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений. –
- способы и средства мониторинга работы веб-приложений;
- методы развертывания веб-служб и серверов;
- принципы организации работы службы технической поддержки;
- общие основы решения практических задач по созданию резервных копий;
- основные функциональные возможности и инструменты средств мониторинга, такие как Zabbix, Observium, Nakt Heartbeat и других;
- принципы сбора и анализа данных мониторинга для выявления проблем и прогнозирования производительности инфраструктуры;
- методы настройки и оптимизации средств мониторинга для достижения максимальной эффективности и точности данных.
- сетевые протоколы и основы web-технологий;
- современные методики тестирования;
- эргономику пользовательских интерфейсов;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;
- методы организации работы при проведении процедур тестирования;
- возможности используемой системы;
- контроль версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода;
- регламент использования системы контроля версий;
- предметную область проекта для составления тест-планов
- источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению;
- регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений;
- различные инструменты и методы для проведения аудита безопасности веб-приложений, такие как сканеры уязвимостей (Nessus, OpenVAS), инструменты тестирования на проникновение (Metasploit, Burp Suite) и анализ кода (SonarQube);
- основные уязвимости и риски безопасности веб-приложений, такие как инъекции, межсайтовый скриптинг, подделка запросов между сайтами и т.д.;
- методы и рекомендации по устранению уязвимостей и повышению безопасности веб-приложений на основе результатов аудита.
- особенности работы систем управления сайтами;
- принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO);
- методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO);
- основные правила и нормы подготовки информации для поисковых систем, таких как использование мета-тегов, оптимизация заголовков и описаний страниц, использование ключевых слов и т.д.;
- принципы работы поисковых систем и алгоритмов ранжирования;

- современные методы и инструменты для анализа и оптимизации контента веб-приложений; основные принципы разработки и реализации SEO-стратегий для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах.
- основные показатели использования;
- веб-приложения и способы их анализа;
- различные методы и инструменты для сбора статистики о работе веб-приложений, такие как мониторинг систем (Nagios, Zabbix), аналитические инструменты (Google Analytics, ELK Stack) и инструменты профилирования кода (Xdebug, Blackfire);
- основные метрики и показатели производительности веб-приложений, таких как время отклика, пропускная способность, использование ресурсов и т.д.;
- методы оптимизации и улучшения производительности веб-приложений на основе анализа собранной статистики;
- принципы функционирования поисковых сервисов;
- виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ);
- стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет;
- виды поисковых запросов пользователей в интернете;
- программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта;
- инструменты сбора и анализа поисковых запросов;
- основные принципы маркетинга и продвижения приложений;
- целевую аудиторию и конкурентную среду в сфере приложений;
- различные инструменты и платформы для создания и оптимизации контента, таких как WordPress;
- основные методы рекламы и продвижения в интернете, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы;
- методы анализа эффективности мероприятия по продвижению и оптимизации стратегии на основе полученных результатов.

УМЕТЬ:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- составлять план действия; определять необходимые ресурсы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)
- определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;
- оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
- использовать современное программное обеспечение; использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач
- определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;
- применять современную научную профессиональную терминологию;
- определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;
- выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;
- презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;
- оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;
- определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;
- презентовать бизнес-идею;
- определять источники финансирования
- организовывать работу коллектива и команды;
- взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке,
- проявлять толерантность в рабочем коллективе
- описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения
- соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности
- осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;
- пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;
- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы
- проводить анкетирование и интервьюирование для выявления требований заказчика;
- оформлять техническую документацию в соответствии с нормами и стандартами;
- осуществление выбора одного из типовых решений по разработке веб-приложений;
- работы со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами.
- разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений;
- использовать язык разметки страниц веб-приложения;
- оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;
- использовать открытые библиотеки и фреймворки;
- использовать выбранную среду программирования и средства системы;
- управлять базами данных;
- осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб приложений;
- разрабатывать код информационных систем;
- разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений;
- оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;
- использовать объектные модели веб приложений и браузера;
- разрабатывать анимацию для веб приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности;
- использовать основные принципы дизайна интерфейса пользователя и управления стилями, предоставляемыми наборами;
- использовать готовые компоненты и стили для эффективной и быстрой разработки интерфейса;
- способность адаптировать и настраивать стили и элементы управления для достижения желаемого визуального эффекта и соответствия дизайну
- выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения;
- составлять сравнительную характеристику хостингов и выделенного виртуального сервера;
- понимать требования и потребности веб-приложений для выбора наиболее подходящего метода и технологии размещения;
- выполнять настройки и конфигурации серверов для обеспечения стабильной работы веб-приложений;
- способность мониторить и анализировать производительность веб-приложений для оптимизации и улучшения работы;
- подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования;
- устанавливать и настраивать веб сервера, СУБД для организации работы веб-приложений;
- работать с системами Helpdesk;
- выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом;
- анализировать и решать типовые запросы заказчиков. выполнять регламентные процедуры по резервированию данных;
- устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб приложений;
- понимать принципы работы и архитектуры средств мониторинга состояния инфраструктуры;
- настраивать мониторинговые параметры и метрики в соответствии с требованиями и потребностями инфраструктуры;
- способность анализировать данные мониторинга и принимать действия для устранения
- выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств);

- выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- кодировать на скриптовых языках программирования;
- тестировать веб-приложения с использованием тест-планов;
- применять инструменты подготовки тестовых данных;
- выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений;
- работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий;
- выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию
- осуществлять аудит безопасности веб приложений;
- модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы;
- способность проводить аудит безопасности веб-приложений, используя различные инструменты и методы, такие как сканирование уязвимостей, тестирование на проникновение и анализ кода;
- анализировать полученные результаты аудита и тестирования на проникновение для определения уязвимостей и рисков безопасности;
- предоставлять отчеты и рекомендации по улучшению безопасности веб-приложений на основе проведенного аудита.
- модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем.
- размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб приложения;
- редактировать HTML-код с использованием систем администрирования. Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам;
- способность анализировать и оптимизировать контент веб-приложений с учетом требований поисковых систем;
- использовать инструменты для анализа ключевых слов, анализа конкурентов и мониторинга позиций в поисковой выдаче;
- разрабатывать и реализовывать SEO-стратегии для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах.
- подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования;
- составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.);
- способность настроить сбор статистики о работе веб-приложений, используя различные инструменты и технологии, такие как мониторинг системы, журналы сервера, инструменты аналитики и т.д.;
- анализировать собранную статистику для выявления проблем и оптимизации производительности веб-приложений;
- умение предоставлять отчеты и рекомендации по улучшению работы веб-приложений на основе собранной статистики;
- подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования;
- работать с системами продвижения веб приложений;
- публиковать информации о веб приложении в специальных справочниках и каталогах;
- осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств;
- составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров;
- осуществлять оптимизацию приложений с целью повышения его рейтинга в сети интернет;
- умение разрабатывать и реализовывать стратегии продвижения приложений, учитывая цели бизнеса и потребности целевой аудитории;
- проводить маркетинговые исследования для определения целевой аудитории и конкурентной среды;
- создавать качественный контент для привлечения и удержания пользователей, включая описания приложения, видео обзоры, блоги и социальные медиа публикации;
- анализировать эффективность мероприятий по продвижению и оптимизировать стратегию на основе полученных результатов.

ВЛАДЕТЬ НАВЫКАМИ:

- сбора предварительных данных для выявления требований к веб-приложению;
- определения первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации;

- подбора оптимальных вариантов реализации задач и согласование их с заказчиком;
- разработки технического задания на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.
- выполнения верстки страниц веб приложений;
- кодирования на языках веб программирования;
- разработки базы данных;
- умения использовать специальные готовые технические решения при разработке веб приложений;
- выполнения разработки информационных систем;
- разработки интерфейса пользователя;
- разработки анимационных эффектов;
- разработки интерфейсов пользователя, используя существующие наборы стилей, такие как Bootstrap или Foundation, для создания привлекательного и согласованного визуального оформления;
- применения предустановленных элементов управления, таких как кнопки, формы, меню и т.д., предоставляемых в выбранных наборах стилей;
- адаптации и настройки стилей и элементов управления с использованием CSS и JavaScript
- установки и настройки веб серверов, СУБД для организации работы веб-приложений;
- использования инструментальных средств контроля версий исходного кода и баз данных;
- проведения работ по резервному копированию веб-приложений;
- выполнения регистрации и обработки запросов заказчика в службе технической поддержки;
- настройки и использования средств мониторинга состояния инфраструктуры, таких как Zabbix, Observium, Nakt Heartbeat и других;
- создания и настройки мониторинговых шаблонов для отслеживания различных параметров и метрик инфраструктуры;
- конфигурации и настройки уведомлений и оповещений для мониторинга состояния инфраструктуры;
- анализа и интерпретации данных, собранных с помощью средств мониторинга, для выявления проблем и улучшения производительности;
- публикации веб-приложения на базе хостинга или выделенного виртуального сервера в сети Интернет;
- размещения веб-приложений в сети с использованием различных методов и технологий, таких как виртуализация, контейнеризация, облачные платформы и т.д.;
- настройки и конфигурации серверов для хостинга веб-приложений, включая установку необходимого программного обеспечения, настройку сетевых параметров и безопасности;
- управления и мониторинга работы веб-приложений, включая отслеживание доступности и производительности, резервное копирование данных и обновление программного обеспечения;
- решения проблем, связанных с размещением веб-приложений, таких как неполадки в работе серверов, сбои в сети или проблемы с безопасностью.
- использования инструментальных средств контроля версий и баз данных, учета дефектов;
- тестирования веб-приложений с точки зрения логической целостности;
- тестирования интеграции веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами
- обеспечения безопасной и бесперебойной работы;
- осуществления аудита безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности;
- идентификации потенциальных уязвимостей и рисков безопасности веб-приложения;
- проведения тестирования на проникновение для проверки уровня защиты веб-приложения;
- анализ полученных результатов аудита и тестирования на проникновение для определения слабых мест и рекомендаций по их устранению
- модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем;
- анализа и оптимизации контента веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем;
- использования современных методов и инструментов для улучшения видимости веб-приложений в поисковых системах;
- применение SEO-стратегий для повышения рейтинга и привлечения целевой аудитории.
- реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет;
- сбора и предварительного анализа статистическую информации о работе веб-приложений;
- сбора статической статистики о работе веб-приложений, такой как время отклика, количество запросов и ошибок, использование ресурсов и т.д.;
- анализа собранной статистики для определения эффективности работы веб-приложения и выявления возможных проблем или узких мест;

- применения методов и инструментов для анализа производительности веб-приложений, таких как мониторинг систем, аналитика данных и профилирование кода;
- реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет;
- сбора и предварительного анализа статистической информации о работе веб-приложений;
- разработки и реализации стратегии продвижения приложения в соответствии с целями и потребностями бизнеса;
- проведения маркетинговых исследований для определения целевой аудитории и конкурентной среды;
- создания и оптимизации контента для привлечения и удержания пользователей, включая описания приложения, видео обзоры, блоги и социальные медиа публикации;
- разработки и реализации рекламных кампаний для повышения видимости приложения, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы;
- анализа эффективности мероприятий по продвижению и оптимизация стратегии на основе полученных результатов;
- разработки и реализации рекламных кампаний для повышения видимости приложения, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы.

2.1 Количество часов на освоение рабочей программы производственной практики:

Всего – **252 часа**, в том числе:

В рамках освоения ПМ. 01 «Разработка, администрирование и защита баз данных»:

ПП.01: 72 часа;

В рамках освоения ПМ.02 «Разработка и интеграция модулей программного обеспечения»:

ПП.02: 108 часов

В рамках освоения ПМ.03 «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений»:

ПП.03: 72 часа;

Распределение часов учебной практики по курсам:

№ курса	ПМ.01 – 72 часа	ПМ.02 – 108 часов	ПМ.03 – 72 часа
4 курс	40 часов Проектирование и разработка баз данных 32 часов Управление базами данных	24 часа Разработка программных модулей 32 часов Осуществление интеграции программных модулей 16 часов Программирование в 1С 16 часов Поддержка и тестирование программных модулей 16 часов Безопасность программного обеспечения	40 часов Проектирование и разработка веб-приложений 16 часов Оптимизация веб-приложений 16 часов Обеспечение безопасности веб-приложений

3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

	Темы уроков п/о, наименование работ		Количество часов	Уровень усвоения
ПМ. 01 «Разработка, администрирование и защита баз данных»			72	
ПП.01.01 Проектирование и разработка баз данных			40	
Тема 01.01. Проектирование и разработка баз данных	Содержание (указывается перечень дидактических единиц)			
	1	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с задачами производственной практики. Техника безопасности при работе на компьютере. Пожарная безопасность. Электробезопасность	8	3
	2	Анализ предметной области Знакомство с организацией, структурой, с оборудованием, организацией рабочего места.	8	3
	3	Работа с базой данных (создание, определение ключевых полей и связей между таблицами БД, работа с запросами)	24	3
	Всего по ПП.01.01		40	
ПП.01.02 Управление базами данных			32	
Тема 01.02. Управление базами данных	1	Администрирование баз данных	24	
	2	Мониторинг работы базы данных	8	
		Всего по ПП.01.02	32	
ВСЕГО по ПП.01			72	
ПМ.02 «Разработка и интеграция модулей программного обеспечения»			108	
ПП.02.01 Разработка программных модулей			24	
Тема 02.01. Разработка программных модулей	1	Разработка модулей для взаимодействия с пользователем	8	
	2	Разработка модулей многооконного приложения	8	
	3	Разработка программных модулей для работы с базами данных	8	
	Всего по ПП.02.01		24	
ПП.02.02 Интеграция программных модулей			36	
Тема 02.02 Интеграция программных модулей	1	Работа с клиентским приложением	16	
	2	Работа с серверным приложением	20	
	Всего по ПП.02.02		36	
ПП.02.03 Поддержка и тестирование программных модулей			16	
Тема 02.03 Тестирование		Тестирование программных модулей	16	

модулей				
			Всего по ПП.02.03	16
	ПП.02.06 Безопасность программного обеспечения		16	
Тема 02.06 Обеспечение безопасности		Обеспечение безопасности	16	
	Всего по ПП.02.06		16	
ПП.02.07 Программирование в 1С			16	
Программирование в 1С	1	Работа в программе 1С: Предприятие	16	
	ВСЕГО по ПП.02.07		16	
ВСЕГО по ПП.02			108	
ПМ.03 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений			72	
ПП.03.01 Проектирование и разработка веб-приложений			40	
Тема 03.01 Разработка веб-приложений	1	Разработка технического задания. Составление технической документации. Разработка и ведение технической документации на программный продукт согласно ГОСТ	8	
	2	Разработка интерфейса пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием	16	
	3	Работа с базой данных	8	
	4	Запуск и проверка работоспособности веб-приложения	8	
Всего по ПП.03.01			40	
ПП.03.02 Оптимизация веб-приложений			16	
Тема 03.02 Оптимизация веб-приложений	1	Оптимизация веб-приложения	16	
Всего по ПП.03.02			16	
ПП.03.03 Обеспечение безопасности веб-приложений			16	
Тема 03.03 Безопасность веб-приложения	1	Выполнение аудита безопасности веб-приложения	16	
	Всего по ПП.03.03		16	
		ВСЕГО по ПМ.03	72	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения в соответствии с ФГОС включает в себя:

мастерскую информационных ресурсов. Основное оборудование мастерской информационных ресурсов:

- рабочие места обучающихся - 15;
- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска;
- мультимедийный проектор;
- экран;
- компьютер;
- сканер;
- сервер.

Программное обеспечение:

- Windows Professional;
- Microsoft Visual Studio Community;
- XAMPP;
- SQLServer Management Studio;
- MySQLInstaller for Windows;
- Visual Studio Code;
- Notepad++;
- Atom;
- Gimp;
- CorelDRAW;
- PHOTO Shop;
- Microsoft Visio Professional;
- Open Server;
- Microsoft Project.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Учебники:

ПМ.01

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562514> (дата обращения: 16.11.2025).

2. Нестеров С.А. Базы данных: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С.А. Нестеров. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025 — 258 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18087-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566517> (дата обращения: 15.11.2025).

3. Федорова Г.Н. - Москва: Академия, 2024 - 288 с. (Специальности среднего профессионального образования). - URL: <https://academia-moscow.ru> - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». (дата обращения: 25.04.2025).

ПМ.02

- 1 Андрианова А.А. Алгоритмизация и программирование. Практикум: учебное пособие для СПО – СПб: Лань, 2022, - 240с.
- 2 Поколодина Е.В. Ревьюирование программных модулей: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Е.В. Поколодина, Н.А. Долгова, Д.В. Ананьев. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024 – 208с.
- 3 Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / И.Г. Семакин, А.П. Шестаков. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024 – 304с.
- 4 Федорова Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Г.Н. Федорова. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024 – 384с.

ПМ.03

- 1 Кудрявцева, И. А. Программирование: комбинаторная логика: учебник для среднего профессионального образования / И. А. Кудрявцева, М. В. Швецкий. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 524 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15128-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565805> (дата обращения: 16.11.2025).
- 2 Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений: учебник для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18644-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567621> (дата обращения: 16.11.2025).
- 3 Тузовский, А.Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебник для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва: Издательство Юрайт, 2025. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16767-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565693> (дата обращения: 16.11.2025).
- 4 Шитов В.Н., Успенский К.Е. Проектирование и разработка интерфейсов пользователя — КноРус, 2025 — 294 с. // BOOK.ru: [сайт]. — URL: book.ru/books/955527 (дата обращения 15.11.2025).

Дополнительная литература:

1. Богун, В. В. Web-программирование. Интерактивность статических Интернет-сайтов с применением форм: учебное пособие для СПО / В. В. Богун. — Саратов: Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 65 с. — ISBN 978-5-4488-0815-9, 978-5-4497-0481-8. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/92633>
2. Флойд, К. С. Введение в программирование на PHP5: учебное пособие / К. С. Флойд. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 280 с. — ISBN 978-5-4497-0886-1. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/101998>:

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Учебная практика проводится мастерами производственного в учебной мастерской рассредоточено; обучение на предприятиях – концентрированно.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Мастера производственного обучения, осуществляющие руководство учебной практикой

обучающихся, должны иметь высшее или среднее профессиональное образование по профилю специальности, проходить обязательную стажировку в профильных организациях не реже 1-го раза в 3 года.

4.5. Общие требования к организации образовательного процесса

Производственная практика проводится в организациях и на предприятиях.

Аттестация по итогам учебной практики проводится на основании результатов, подтверждаемых отчетами, производственной характеристикой, дневником производственной практики, а также отзывами руководителей практики на студентов.

Результаты прохождения учебной и производственной практик учитывается при проведении государственной итоговой аттестации.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения производственной практики осуществляется руководителем практики, самостоятельного выполнения обучающимися заданий, выполнения практических проверочных работ. В результате освоения производственной практики в рамках профессиональных модулей обучающиеся проходят промежуточную аттестацию в форме зачета.

Результаты обучения (освоенный практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 1.1. Проектировать базы данных. ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области. ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных. ПК 1.4. Администрировать базы данных. ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	зачет по производственной практике, производственная характеристика, дневник производственной практики, отчет студента
ПК 2.1. Проектировать модули программного обеспечения. ПК 2.2. Разрабатывать модули программного обеспечения. ПК 2.3. Выполнять интеграцию модулей и компонентов программного обеспечения. ПК 2.4. Выполнять тестирование и отладку программного обеспечения. ПК 2.5. Осуществлять документирование программных модулей программного обеспечения.	
ПК 3.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика. ПК 3.2. Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием. ПК 3.3. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием. ПК 3.4. Производить тестирование разработанного веб-приложения. ПК 3.5. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности. ПК 3.6. Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. ПК 3.7. Реализовывать мероприятия по продвижению приложения.	