

Министерство образования Ростовской области
государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Ростовской области
«Белокалитвинский гуманитарно-индустриальный техникум»

Приложение 3.34
к ОПОП по специальности
09.02.11 «Разработка и управление
программным обеспечением»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03 Проектирование, разработка веб-приложений»

МДК 03.01 Проектирование и разработка веб-приложений

МДК 03.02 Оптимизация веб-приложений

МДК 03.03 Обеспечение безопасности веб-приложений

по специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

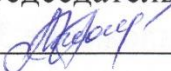
форма обучения очная,

квалификация – программист

Белая Калитва
2025

Рассмотрена
на заседании цикловой комиссии
специальности 09.02.11 Разработка и
управление программным обеспечением
Протокол № 4
от «23» декабря 2025г.

Председатель ЦК

 Комиссарова И.В.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УМР

«24» декабря 2025 г.

 Г. В. Шматко

Рабочая программа профессионального модуля разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 24 февраля 2021 г. № 138 (с изменениями, актуальными на момент разработки программы); Примерной рабочей программой профессионального модуля по данной специальности, согласованной в установленном порядке (примерная рабочая программа, использованная в качестве основы, утверждена приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 13 октября 2025 г. № 01-09-580/2025) и Учебным планом специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением», утвержденным в Государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении Ростовской области «Белокалитвинский гуманитарно-индустриальный техникум».

Организация разработчик: ГБПОУ РО «БГИТ»

Разработчики:

Комиссарова Ирина Викторовна, преподаватель ГБПОУ РО «БГИТ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ..	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	15
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	30
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	34

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

«ПМ.03. Проектирование, разработка веб-приложений»

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Проектирование, разработка веб-приложений**, и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций¹

Код	Наименование общих компетенций
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранных языках.

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 03	<i>Проектирование, разработка веб-приложений</i>
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

¹В данном подразделе указываются только те компетенции, которые формируются в рамках данного модуля и результаты которых будут оцениваться в рамках оценочных процедур по модулю.

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

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен²:

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

Иметь практический опыт:

- ПО1. Сбора предварительных данных для выявления требований к веб-приложению;
- ПО2. Определения первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации;
- ПО3. Подбора оптимальных вариантов реализации задач и согласование их с заказчиком;
- ПО4. Разработки технического задания на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика;
- ПО5. Выполнения верстки страниц веб приложений;
- ПО6. Кодирования на языках веб программирования;
- ПО7. Разработки базы данных;
- ПО8. Умения использовать специальные готовые технические решения при разработке веб приложений;
- ПО9. Выполнения разработки информационных систем;
- ПО10. Разработки интерфейса пользователя;
- ПО11. Разработки анимационных эффектов;
- ПО12. Разработки интерфейсов пользователя, используя существующие наборы стилей, такие как Bootstrap или Foundation, для создания привлекательного и согласованного визуального оформления;
- ПО13. Применения предустановленных элементов управления, таких как кнопки, формы, меню и т.д., предоставляемых в выбранных наборах стилей;
- ПО14. Адаптации и настройки стилей и элементов управления с использованием CSS и JavaScript;
- ПО15. Установки и настройки веб серверов, СУБД для организации работы веб-приложений;
- ПО16. Использования инструментальных средств контроля версий исходного кода и баз данных;
- ПО17. Проведения работ по резервному копированию веб-приложений;

²Берутся сведения, указанные по данному виду деятельности в п. 4.2.

- ПО18. Выполнения регистрации и обработки запросов заказчика в службе технической поддержки;
- ПО19. Настройки и использования средств мониторинга состояния инфраструктуры, таких как Zabbix, Observium, Nakta Heartbeat и других;
- ПО20. Создания и настройки мониторинговых шаблонов для отслеживания различных параметров и метрик инфраструктуры;
- ПО21. Конфигурации и настройки уведомлений и оповещений для мониторинга состояния инфраструктуры;
- ПО22. Анализа и интерпретации данных, собранных с помощью средств мониторинга, для выявления проблем и улучшения производительности;
- ПО23. Публикации веб-приложения на базе хостинга или выделенного виртуального сервера в сети Интернет;
- ПО24. Размещения веб-приложений в сети с использованием различных методов и технологий, таких как виртуализация, контейнеризация, облачные платформы и т.д.;
- ПО25. Настройки и конфигурации серверов для хостинга веб-приложений, включая установку необходимого программного обеспечения, настройку сетевых параметров и безопасности;
- ПО26. Управления и мониторинга работы веб-приложений, включая отслеживание доступности и производительности, резервное копирование данных и обновление программного обеспечения;
- ПО27. Решения проблем, связанных с размещением веб-приложений, таких как неполадки в работе серверов, сбои в сети или проблемы с безопасностью;
- ПО28. Использования инструментальных средств контроля версий и баз данных, учета дефектов;
- ПО29. Тестирования веб-приложений с точки зрения логической целостности;
- ПО30. Тестирования интеграции веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами;
- ПО31. Обеспечения безопасной и бесперебойной работы;
- ПО32. Осуществления аудита безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности;
- ПО33. Идентификации потенциальных уязвимостей и рисков безопасности веб-приложения;
- ПО34. Проведения тестирования на проникновение для проверки уровня защиты веб-приложения;
- ПО35. Анализ полученных результатов аудита и тестирования на проникновение для определения слабых мест и рекомендаций по их устранению;
- ПО36. Модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем;

- ПО37. Анализа и оптимизации контента веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем;
- ПО38. Использования современных методов и инструментов для улучшения видимости веб-приложений в поисковых системах;
- ПО39. Применение SEO-стратегий для повышения рейтинга и привлечения целевой аудитории;
- ПО40. Реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет;
- ПО41. Сбора и предварительного анализа статистическую информации о работе веб-приложений;
- ПО42. Сбора статической статистики о работе веб-приложений, такой как время отклика, количество запросов и ошибок, использование ресурсов и т.д.;
- ПО43. Анализа собранной статистики для определения эффективности работы веб-приложения и выявления возможных проблем или узких мест;
- ПО44. Применения методов и инструментов для анализа производительности веб-приложений, таких как мониторинг систем, аналитика данных и профилирование кода;
- ПО45. Реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет;
- ПО46. Сбора и предварительного анализа статистической информации о работе веб-приложений;
- ПО47. Разработки и реализации стратегии продвижения приложения в соответствии с целями и потребностями бизнеса;
- ПО48. Проведения маркетинговых исследований для определения целевой аудитории и конкурентной среды;
- ПО49. Создания и оптимизации контента для привлечения и удержания пользователей, включая описания приложения, видео обзоры, блоги и социальные медиа публикации;
- ПО50. Разработки и реализации рекламных кампаний для повышения видимости приложения, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы;
- ПО51. Анализа эффективности мероприятий по продвижению и оптимизация стратегии на основе полученных результатов;
- ПО52. Разработки и реализации рекламных кампаний для повышения видимости приложения, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы.

Уметь:

- У1. Проводить анкетирование и интервьюирование для выявления требований заказчика;
- У2. Оформлять техническую документацию в соответствии с нормами и стандартами;

- У3. Осуществлять выбор одного из типовых решений по разработке веб-приложений;
- У4. Работать со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами;
- У5. Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений;
- У6. Использовать язык разметки страниц веб-приложения;
- У7. Использовать выбранную среду программирования и средства системы;
- У8. Управлять базами данных;
- У9. Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб приложений;
- У10. Разрабатывать код информационных систем;
- У11. Разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений;
- У12. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;
- У13. Использовать объектные модели веб приложений и браузера;
- У14. Разрабатывать анимацию для веб приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности;
- У15. Использовать основные принципы дизайна интерфейса пользователя и управления стилями, предоставляемыми наборами;
- У16. Использовать готовые компоненты и стили для эффективной и быстрой разработки интерфейса;
- У17. Адаптировать и настраивать стили и элементы управления для достижения желаемого визуального эффекта и соответствия дизайну;
- У18. Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения;
- У19. Составлять сравнительную характеристику хостингов и выделенного виртуального сервера;
- У20. Понимать требования и потребности веб-приложений для выбора наиболее подходящего метода и технологии размещения;
- У21. Выполнять настройки и конфигурации серверов для обеспечения стабильной работы веб-приложений;
- У22. Мониторить и анализировать производительность веб-приложений для оптимизации и улучшения работы;
- У23. Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования;
- У24. Устанавливать и настраивать веб сервера, СУБД для организации работы веб-приложений;
- У25. Работать с системами Helpdesk;
- У26. Выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом;

- У27. Анализировать и решать типовые запросы заказчиков. выполнять регламентные процедуры по резервированию данных;
- У28. Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб приложений;
- У29. Понимать принципы работы и архитектуры средств мониторинга состояния инфраструктуры;
- У30. Настраивать мониторинговые параметры и метрики в соответствии с требованиями и потребностями инфраструктуры;
- У31. Анализировать данные мониторинга и принимать действия для устранения;
- У32. Выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств);
- У33. Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- У34. Кодировать на скриптовых языках программирования;
- У35. Тестировать веб-приложения с использованием тест-планов;
- У36. Применять инструменты подготовки тестовых данных;
- У37. Выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений;
- У38. Работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий;
- У39. Выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию;
- У40. Осуществлять аудит безопасности веб приложений;
- У41. Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы;
- У42. Проводить аудит безопасности веб-приложений, используя различные инструменты и методы, такие как сканирование уязвимостей, тестирование на проникновение и анализ кода;
- У43. Анализировать полученные результаты аудита и тестирования на проникновение для определения уязвимостей и рисков безопасности;
- У44. Предоставлять отчеты и рекомендации по улучшению безопасности веб-приложений на основе проведенного аудита;
- У45. Модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем. размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб приложения;
- У46. Редактировать HTML-код с использованием систем администрирования. Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам;
- У47. Анализировать и оптимизировать контент веб-приложений с учетом требований поисковых систем;
- У48. Использовать инструменты для анализа ключевых слов, анализа конкурентов и мониторинга позиций в поисковой выдаче;
- У49. Разрабатывать и реализовывать SEO-стратегии для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах.

- У50. Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования;
- У51. Составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.);
- У52. Настраивать сбор статистики о работе веб-приложений, используя различные инструменты и технологии, такие как мониторинг системы, журналы сервера, инструменты аналитики и т.д.;
- У53. Анализировать собранную статистику для выявления проблем и оптимизации производительности веб-приложений;
- У54. Предоставлять отчеты и рекомендации по улучшению работы веб-приложений на основе собранной статистики;
- У55. Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования;
- У56. Работать с системами продвижения веб приложений;
- У57. Публиковать информацию о веб приложении в специальных справочниках и каталогах;
- У58. Осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств;
- У59. Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров;
- У60. Осуществлять оптимизацию приложений с целью повышения его рейтинга в сети интернет;
- У61. Разрабатывать и реализовывать стратегии продвижения приложений, учитывая цели бизнеса и потребности целевой аудитории;
- У62. Проводить маркетинговые исследования для определения целевой аудитории и конкурентной среды;
- У63. Создавать качественный контент для привлечения и удержания пользователей, включая описания приложения, видео обзоры, блоги и социальные медиа публикации;
- У64. Анализировать эффективность мероприятий по продвижению и оптимизировать стратегию на основе полученных результатов.

Знать:

- 31. Инструменты и методы выявления требований заказчика к веб-приложению;
- 32. Типовые решения по разработке веб-приложений;
- 33. Нормы и стандарты оформления технической документации;
- 34. Принципы проектирования и разработки информационных систем;
- 35. Языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений;

- 36. Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера;
- 37. Основы технологии клиент-сервер;
- 38. Технологии разработки серверной части;
- 39. Особенности отображения веб приложений в размерах рабочего пространства устройств;
- 310. Особенности отображения элементов ИР в различных браузерах;
- 311. Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных;
- 312. Языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб приложений;
- 313. Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера;
- 314. Технологии для разработки анимации;
- 315. Способы манипуляции элементами страницы веб-приложения;
- 316. Виды анимации и способы ее применения;
- 317. Знакомство с существующими наборами стилей, такими как Bootstrap, Foundation, Material UI и другие;
- 318. Понимание основных концепций и возможностей предоставляемых наборами стилей и элементов управления;
- 319. Знание CSS и JavaScript для настройки и расширения стилей и элементов управления в выбранных наборах;
- 320. Характеристики, типы и виды хостингов;
- 321. Методы и способы передачи информации в сети Интернет;
- 322. Устройство и работу хостинг-систем;
- 323. Различные методы и технологии размещения веб-приложений, таких как виртуализация (VMware, Hyper-V), контейнеризация (Docker, Kubernetes), облачные платформы (AWS, Azure) и т.д.;
- 324. Принципы работы веб-серверов, баз данных и других необходимых компонентов для размещения веб-приложений;
- 325. Методы безопасности и защиты данных при размещении веб-приложений в сети;
- 326. Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа;
- 327. Регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений. способы и средства мониторинга работы веб-приложений;
- 328. Методы развертывания веб-служб и серверов;
- 329. Принципы организации работы службы технической поддержки;

- 330. Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий;
- 331. Основные функциональные возможности и инструменты средств мониторинга, такие как Zabbix, Observium, Nakta Heartbeat и других;
- 332. Принципы сбора и анализа данных мониторинга для выявления проблем и прогнозирования производительности инфраструктуры;
- 333. Методы настройки и оптимизации средств мониторинга для достижения максимальной эффективности и точности данных;
- 334. Сетевые протоколы и основы web-технологий;
- 335. Современные методики тестирования;
- 336. Оргономику пользовательских интерфейсов;
- 337. Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;
- 338. Методы организации работы при проведении процедур тестирования;
- 339. Возможности используемой системы;
- 340. Контроль версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода;
- 341. Регламент использования системы контроля версий;
- 342. Предметную область проекта для составления тест-планов;
- 343. Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению;
- 344. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений;
- 345. 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);
- 346. Основные уязвимости и риски безопасности веб-приложений, такие как инъекции, межсайтовый скриптинг, подделка запросов между сайтами и т.д.;
- 347. Знание методов и рекомендаций по устранению уязвимостей и повышению безопасности веб-приложений на основе результатов аудита;
- 348. Особенности работы систем управления сайтами;
- 349. Принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO);
- 350. Методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO);
- 351. 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.;
- 352. Принципы работы поисковых систем и алгоритмов ранжирования;

- 353. Современные методы и инструменты для анализа и оптимизации контента веб-приложений;
- 354. Основные принципы разработки и реализации SEO-стратегий для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах;
- 355. Основные показатели использования;
- 356. Веб-приложения и способы их анализа;
- 357. 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);
- 358. Основные метрики и показатели производительности веб-приложений, таких как время отклика, пропускная способность, использование ресурсов и т.д.;
- 359. Методы оптимизации и улучшения производительности веб-приложений на основе анализа собранной статистики;
- 360. Принципы функционирования поисковых сервисов;
- 361. Виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ);
- 362. Стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет;
- 363. Виды поисковых запросов пользователей в интернете;
- 364. Программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта;
- 365. Инструменты сбора и анализа поисковых запросов;
- 366. Основные принципы маркетинга и продвижения приложений;
- 367. Целевую аудиторию и конкурентную среду в сфере приложений;
- 368. Различные инструменты и платформы для создания и оптимизации контента, таких как WordPress;
- 369. Основные методы рекламы и продвижения в интернете, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы;
- 370. Методы анализа эффективности мероприятия по продвижению и оптимизации стратегии на основе полученных результатов.

1.2.Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего 654 часа:

Из них на освоение МДК 430 часов:

В том числе, самостоятельная работа 10 часов

на практики, в том числе:

учебную 144 часов

производственную 72 часа

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	390	263
Курсовая работа (проект)	30	
Самостоятельная работа	10	
Практика, в т.ч.:		
учебная	144	
производственная	72	
Промежуточная аттестация Экзамен	8	
Всего	654	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиона- нальных общих компетенций	Наименования разделов профес- сионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.					
			Обучение по МДК			Практики		Самостоя- тельная ра- бота ³
			Всего	В том числе		Учебная	Производ- ственная	
				Лабораторных и практических за- нятий	Курсовых ра- бот (проектов)			
ОК.1-9 ПК.3.1-3.7	Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений	255	255	150	30	-	-	-
ОК.1-3, ОК.5, ОК.7 ПК.3.6, ПК.3.7	Раздел 2. Оптимизация веб- приложений	110	105	73		-	-	5
ОК.1, ОК.2, ОК.6, ОК.7 ПК.3.3-ПК.3.5	Раздел 3. Обеспечение без- опасности веб-приложений	65	60	40	-	-	-	5
ОК.1, ОК.2, ОК.4, ОК.9 ПК.3.1, ПК.3.2, ПК.3.4	Учебная практика	144				144	-	-
ОК.1-ОК.6, ОК.9 ПК.3.1-ПК.3.7	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72					72	-
	Промежуточная аттеста- ция	8						
	Всего:	654	420	265	30	144	72	10

³Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема профессионального модуля в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
1	2	3
МДК.03.01 Проектирование и разработка веб-приложений		255
Тема 1. Введение в веб-разработку и основы HTML ПК.3.1, ПК.3.2 ОК.2, ОК.9	Содержание	30
	1. Введение. Архитектура "клиент-сервер". Понятия Frontend, Backend, Full-stack. Роль веб-разработчика. Техническая документация при разработке веб-приложений.	2
	2. Структура HTML-документа. Основные теги (<html>, <head>, <body>). Мета-теги. Кодировки. Разметка текста. Заголовки (<h1>-<h6>), параграфы (<p>), списки (, , <dl>), горизонтальная линия (<hr>).	2
	3. Ссылки (<a>), изображения (), атрибуты (href, src, alt). Таблицы (<table>, <tr>, <td>, <th>). Формы (<form>), основные элементы ввода (<input>, <textarea>, <select>).	2
	4. Семантическая верстка (теги <header>, <footer>, <nav>, <section>, <article>, <aside>).	2
	5. Валидация HTML-кода. Инструменты разработчика в браузере.	2
	Практические занятия	20
	1. Создание простейшей HTML-страницы "Визитка". Разметка текстового документа (статьи) с использованием заголовков, списков, цитат.	6
	2. Создание навигационного меню и галереи изображений. Верстка таблицы с расписанием занятий.	6
	3. Создание сложной формы обратной связи с различными типами полей. Верстка семантического макета страницы (шапка, навигация, основной контент, сайдбар, подвал).	6
	4. Комплексная работа: верстка многостраничного сайта-портфолио (главная, "обо мне", "контакты").	2
Тема 2. Стилизация с помощью CSS ПК.3.2, ПК.3.6 ОК.1, ОК.2	Содержание	44
	1. Введение в CSS. Синтаксис. Способы подключения CSS (inline, internal, external). Селекторы (тегов, классов, id).	2
	2. Каскадность, наследование, специфичность селекторов. Работа с текстом: свойства шрифта (font-family, font-size), цвета (color), выравнивание (text-align).	2

	3. Блочная модель (box-sizing, margin, padding, border, width/height).	2
	4. Позиционирование элементов (static, relative, absolute, fixed, sticky).	2
	5. Flexbox. Основные свойства для контейнера и элементов. CSS Grid. Создание сеток.	3
	6. Псевдоклассы (:hover, :focus) и псевдоэлементы (::before, ::after). Трансформации и переходы (transform, transition). Адаптивный дизайн. Медиа-запросы (@media). Viewport.	3
	Практические занятия	30
	1. Базовое оформление HTML-страницы из темы 1.1 (цвета, шрифты, отступы). Создание навигационного меню с помощью Flexbox.	6
	2. Верстка карточек товаров/услуг с использованием блочной модели и позиционирования.	2
	3. Построение макета страницы с использованием CSS Grid.	4
	4. Создание адаптивной галереи изображений.	4
	5. Разработка адаптивного макета страницы, корректно отображающегося на мобильных устройствах.	4
	6. Анимация интерфейсных элементов (кнопки, выпадающие меню).	2
	7. Комплексная работа: полная стилизация многостраничного сайта-портфолио с адаптацией.	8
Тема 3 Основы современных фреймворков ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.6 ОК 1, ОК 2, ОК 9	Содержание	24
	1. Введение во фронтенд-фреймворки (React/Vue), компонентный подход	2
	2. Виртуальный DOM, однонаправленный поток данных	2
	3. Состояние компонентов, обработка событий	2
	4. Маршрутизация в SPA, жизненный цикл компонента	2
	Практические занятия	16
	1. Настройка окружения, создание первого компонента	4
	2. Работа с состоянием, формы в React/Vue	4
	3. Взаимодействие с API (fetch/axios)	4
	4. Миграция Todo-листа на фреймворк	4
Тема 4. Основы JavaScript ПК.3.2, ПК.3.4 ОК.1, ОК.2	Содержание	32
	1. Введение в JavaScript. Переменные (let, const), типы данных. Операторы.	2
	2. Функции (объявление, вызов, аргументы, возврат значения). Стрелочные функции.	2
	3. Условия (if...else, switch). Циклы (for, while).	2
	4. Работа с DOM: поиск элементов (getElementById, querySelector), изменение содержимого, стилей, атрибутов.	2

	5. Обработка событий (click, submit, change). Объект события.	2
	6. Массивы (Array) и базовые методы (push, pop, forEach, map).	2
	Практические занятия	20
	1. Создание простых скриптов (калькулятор, проверка данных).	2
	2. Реализация интерактивного слайдера изображений.	4
	3. Создание "аккордеона" или модального окна.	4
	4. Валидация формы на стороне клиента.	2
	5. Разработка простого Todo-листа (добавление, удаление, отметка о выполнении).	4
Тема 5. Основы PHP и серверное программирование ПК.3.2, ПК.3.3, ПК.3.5 ОК.1, ОК.2, ОК.9	Содержание	50
	1. Введение в PHP. Установка локального сервера (OpenServer/XAMPP). Синтаксис, переменные, типы данных.	4
	2. Условия и циклы в PHP. Работа с массивами.	2
	3. Функции. Встроенные функции для работы со строками и массивами.	2
	4. Работа с формами. Методы GET и POST. Суперглобальные массивы \$_GET, \$_POST, \$_SERVER.	2
	5. Отправка email с PHP. Валидация данных на стороне сервера.	2
	6. Сессии (\$_SESSION) и Cookies (\$_COOKIE). Авторизация и аутентификация.	2
	7. Введение в ООП в PHP: классы, объекты, свойства, методы.	2
	Практические занятия	34
	1. Настройка рабочего окружения. Создание первого PHP-скрипта.	4
	2. Разработка скрипта обработки данных контактной формы (валидация, отправка на почту).	6
	3. Создание простой страницы "личного кабинета" с использованием сессий.	6
	4. Разработка системы регистрации и входа на сайт.	6
	5. Создание простого класса для работы с пользователем (например, User).	4
	6. Комплексная работа: создание простой гостевой книги с возможностью оставления и отображения сообщений.	8
Тема 6. Работа с базами данных MySQL ПК.3.2, ПК.3.3, ПК.3.5	Содержание	30
	1. Введение в СУБД MySQL. Основные понятия: база данных, таблица, строка, столбец. Типы данных.	4
	2. SQL-запросы: CREATE, INSERT, SELECT, UPDATE, DELETE.	2

ОК.2, ОК.9	3. Фильтрация данных: WHERE, операторы сравнения. Сортировка (ORDER BY). Ограничение выборки (LIMIT).	2
	4. Связывание таблиц (JOIN). Нормализация баз данных (общие понятия).	2
	Практические занятия	20
	1. Создание базы данных и таблиц для гостевой книги или блога через phpMyAdmin и SQL-запросы.	4
	2. Написание PHP-скриптов для соединения с БД (MySQLi) и выполнения запросов на добавление и выборку данных.	4
	3. Реализация функционала добавления новых записей в базу данных через форму на сайте.	4
	4. Разработка пагинации для вывода записей из БД.	4
	5. Интеграция БД в проект гостевой книги или системы пользователей: хранение сообщений и данных пользователей в БД.	4
Тема 7. Интеграция клиентской и серверной частей ПК.3.2, ПК.3.4 ОК.1, ОК.2, ОК.4	Содержание	15
	1. Асинхронные запросы (AJAX) с использованием fetch API. Формат JSON.	3
	2. Концепция RESTful API (общее представление).	2
	Практические занятия	10
	1. Модернизация Todo-листа: реализация добавления и удаления задач без перезагрузки страницы с помощью AJAX и PHP.	6
	2. Создание простого API на PHP для возврата данных в формате JSON (например, список товаров) и их отображения на странице с помощью JS.	4
Тема 8. Курсовой проект ПК.3.1-3.7 ОК.1-ОК.9	Содержание	30
	1. Аналитико-проектная работа: формулировка технического задания (цели, задачи, предметная область). Сбор и анализ функциональных и нефункциональных требований. Проектирование пользовательских сценариев (Use Case).	2
	2. Аналитико-проектная работа: Создание прототипов интерфейсов (UI/UX). Проектирование структуры базы данных, создание ER-диаграмм.	2
	3. Разработка веб-приложения. Фронтенд: Создание веб-страниц с семантической HTML-разметкой. Стилизация с использованием CSS (Flexbox, Grid). Реализация адаптивного и кросс-браузерного дизайна. Разработка интерактивных элементов на JavaScript. Знакомство с компонентным подходом (React/Vue).	6

	4. Разработка веб-приложения. Бэкенд: Разработка серверной логики на PHP. Реализация системы аутентификации и авторизации. Создание RESTful API для взаимодействия с фронтендом. Интеграция с базой данных MySQL, реализация CRUD-операций.	6
	5. Разработка веб-приложения. Интеграция: Настройка взаимодействия клиентской и серверной частей. Реализация асинхронных запросов (AJAX/Fetch API). Тестирование корректности интеграции модулей.	2
	6. Тестирование и оптимизация: Функциональное тестирование (тест-кейсы, проверка форм, API). Оптимизация скорости загрузки (анализ через PageSpeed Insights, GTmetrix). Безопасность: проверка на уязвимости OWASP Top 10, защита от SQL-инъекций, XSS, CSRF.	6
	7. Оформление документации и подготовка к защите: Оформление пояснительной записки (30-50 стр. по ГОСТ): Титульный лист, задание, аннотация, содержание, введение. Аналитический раздел (предметная область, требования, обоснование технологий). Проектный раздел (архитектура, диаграммы: ER, Use Case, Sequence). Практический раздел (описание реализации, листинги кода, скриншоты). Тестирование, заключение, список источников, приложения. Сопутствующая документация: Руководство пользователя (описание функционала, инструкции). Руководство программиста (архитектура, инструкции по развертыванию, API). Презентация для защиты (10-15 слайдов). Исходный код с README и комментариями. Подготовка устного выступления и демонстрации проекта.	6
МДК 03.02 Оптимизация веб-приложений		105
Тема 1. Техническая оптимизация ПК.3.6, ПК.3.7 ОК.2, ОК.7	Содержание	40
	1. Введение в SEO. Основные понятия и терминология. Жизненный цикл SEO-проекта	2
	2. Метрики качества сайта: Core Web Vitals (LCP, FID, CLS) и другие показатели	2
	3. Безопасность веб-приложений с точки зрения SEO. Протокол HTTPS	2
	4. Оптимизация SPA-приложений. Особенности SEO для SPA, Server-Side Rendering (SSR)	2
	Практические занятия	32
	1. Настройка инструментов вебмастеров (Google Search Console, Яндекс.Вебмастер). Анализ и оптимизация файлов robots.txt и sitemap.xml	6
	2. Исправление ошибок индексации и кодов ответа сервера	4

	3. Оптимизация скорости загрузки: кэширование и сжатие	2
	4. Оптимизация графики: преобразование в WebP, lazy load	2
	5. Адаптивная верстка и мобильная оптимизация	4
	6. Внедрение микроразметки Schema.org (JSON-LD)	4
	7. Настройка HTTPS и исправление смешанного контента. Комплексный технический аудит веб-приложения	4
	8. Настройка мета-тегов для SPA	2
	9. Ленивая загрузка компонентов	2
	10. Оптимизация сборки, анализ бандла	2
	Тема 2. Контентная оптимизация ПК.3.6, ПК.3.7 ОК.2, ОК.5	
	Содержание	30
	1. Семантическое ядро: методы сбора и кластеризации	4
	2. SEO-копирайтинг: создание оптимизированного контента	2
	3. Принципы внутренней перелинковки и архитектуры сайта	2
	Практические занятия	22
	1. Сбор и кластеризация семантического ядра	4
	2. Оптимизация мета-тегов и заголовков H1-H6	4
	3. Создание SEO-оптимизированных текстов	4
	4. Оптимизация изображений и мультимедиа	4
	5. Построение системы внутренней перелинковки	4
	6. Анализ и улучшение пользовательского опыта	2
	Тема 3. Аналитика и внешняя оптимизация ПК.3.7 ОК.2, ОК.3	
	Содержание	20
	1. Веб-аналитика: Google Analytics 4 и Яндекс.Метрика	4
	2. Методы анализа и оценки ссылочной массы	2
	3. SEO-оптимизация и работа с социальными сигналами	2
	Практические занятия	12
	1. Настройка систем веб-аналитики	4
	2. Анализ эффективности и построение отчетов	4
	3. Работа с внешними ссылками и ссылочным профилем	4
	Тема 4. Специализированные виды оптимизации ПК.3.6, ПК.3.7	
	Содержание	15
	1. Локальное SEO и продвижение в картах	4
	2. E-commerce SEO: особенности интернет-магазинов	4

ОК.1, ОК.2	Практические занятия	7
	1. Оптимизация для локального поиска	4
	2. SEO-оптимизация интернет-магазина	3
МДК 03.03 Обеспечение безопасности веб-приложений		60
Тема 1. Основы безопасности веб-приложений ПК.3.5 ОК.2, ОК.6, ОК.7	Содержание	16
	1. Введение в информационную безопасность. Угрозы и уязвимости веб-приложений	2
	2. Нормативная база и стандарты информационной безопасности (ФЗ-152, ФСТЭК, PCI DSS)	2
	3. Модели угроз и рисков. Жизненный цикл защиты информации	2
	Практические занятия	10
	1. Составление модели угроз для типового веб-приложения	2
	2. Анализ исходного кода на наличие очевидных уязвимостей	2
	3. Работа с системами контроля версий для безопасной разработки	2
	4. Настройка среды разработки с учетом требований безопасности	2
	5. Оценка рисков безопасности для учебного проекта	2
Тема 2. Веб-уязвимости и методы защиты ПК.3.5 ОК.1, ОК.2, ОК.6	Содержание	22
	1. OWASP Top 10: классификация основных уязвимостей	2
	2. Межсайтовый скриптинг (XSS) и методы защиты	2
	3. SQL-инъекции и защита баз данных	2
	4. Межсайтовая подделка запросов (CSRF) и аутентификация	2
	Практические занятия	14
	1. Выявление и эксплуатация XSS-уязвимостей	3
	2. Обнаружение и защита от SQL-инъекций	3
	3. Защита от CSRF-атак. Реализация механизмов аутентификации	4
	4. Аудит безопасности веб-форм и систем авторизации	4
Тема 3. Защита серверной части и данных ПК.3.3, ПК.3.5 ОК.2, ОК.6, ОК.7	Содержание	14
	1. Безопасность серверной инфраструктуры и конфигурации. Защита персональных данных и криптографические методы	2
	2. Мониторинг и сопровождение. Принципы мониторинга, метрики производительности, логирование	2

	Практические занятия	12
	1. Настройка безопасной конфигурации веб-сервера	4
	2. Реализация механизмов шифрования и хеширования данных	4
	3. Принципы мониторинга, метрики производительности, логирование	2
	4. Написание скриптов резервного копирования	2
Тема 4. Тестирование и мониторинг безопасности ПК.3.4, ПК.3.5 ОК.2, ОК.6	Содержание	6
	1. Методы тестирования на проникновение и инструменты аудита	1
	Практические занятия	5
	1. Проведение пентеста учебного веб-приложения	3
	2. Разработка регламента безопасности и отчета по аудиту	2
Промежуточная аттестация: Экзамен		8
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 2 Оптимизация веб-приложений 1. Анализ современных тенденций SEO (Core Web Vitals, E-A-T, Page Experience). Исследование последних обновлений алгоритмов Google и Яндекс. 2. Сравнительный анализ инструментов для SEO-аудита (на примере Screaming Frog, Ahrefs, Serpstat и их бесплатных аналогов). 3. Подготовка технического задания на проведение контентной оптимизации для выбранного сайта (структура, мета-теги, семантическое ядро). 4. Разработка контент-плана и создание прототипа SEO-оптимизированной статьи для блога по заданной теме. 5. Исследование стратегий продвижения в социальных сетях (SMM) и их влияния на SEO (SMO).		5
Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела 3 Обеспечение безопасности веб-приложений 1. Исследование последних уязвимостей из рейтинга OWASP Top 10. Подготовка обзора механизмов эксплуатации и методов защиты для 2-3 наиболее актуальных угроз. 2. Анализ нормативной базы РФ в области ИБ (ФЗ-152, ФЗ-187, приказы ФСТЭК). Выявление основных требований, применимых к разработке типового веб-приложения. 3. Разработка памятки (чек-листа) для разработчика "Основные правила безопасного кода на PHP/JS" для защиты от XSS, SQL-инъекций, CSRF. 4. Сравнительный анализ систем контроля версий (Git) с точки зрения обеспечения безопасности workflow и управления доступом.		5

5. Изучение принципов и подготовка краткого руководства по настройке безопасной конфигурации веб-сервера Nginx/Apache (на примере хостинга).	
Учебная практика ПМ 03 144 часа <i>Раздел 1: Проектирование и разработка (Аналитико-проектные, фронтенд и бэкенд работы)</i> 1. Аналитико-проектные работы: – Анализ технического задания (ТЗ) на веб-приложение. – Формулировка целей, задач и функциональных требований к проекту. – Проектирование пользовательских сценариев (UX). – Создание прототипов и макетов интерфейсов (UI). – Проектирование структуры базы данных для веб-приложения (создание ER-диаграмм). 2. Фронтенд-разработка: – Создание веб-страниц с использованием семантической HTML-разметки. – Стилизация страниц с помощью CSS, включая использование Flexbox и Grid для построения макетов. – Реализация адаптивного и кросс-браузерного дизайна, обеспечивающего корректное отображение на различных устройствах. – Разработка интерактивных элементов интерфейса (слайдеры, модальные окна, формы) с использованием JavaScript. – Знакомство с компонентным подходом и создание простых компонентов на одном из современных фреймворков (React/Vue). 3. Бэкенд-разработка: – Разработка серверной логики на PHP. – Реализация функционала для обработки данных форм (регистрация, обратная связь). – Создание системы аутентификации и авторизации пользователей с использованием сессий. – Основы объектно-ориентированного программирования (ООП) в PHP (создание и использование классов). 4. Интеграционные работы: – Настройка взаимодействия фронтенда и бэкенда. – Реализация асинхронных запросов (AJAX/ Fetch API) для обновления данных на странице без перезагрузки. – Создание простого RESTful API на PHP для возврата данных в формате JSON. – Интеграция спроектированной базы данных (MySQL) с серверной частью приложения. <i>Раздел 2: Оптимизация веб-приложений</i>	144

1. Техническая оптимизация: – Проведение аудита скорости загрузки веб-страниц с помощью инструментов (Google PageSpeed Insights, GTmetrix). – Оптимизация графики (конвертация в современные форматы, lazy load). – Настройка кэширования на стороне клиента и сервера. – Минификация и объединение CSS и JS файлов. 2. SEO-оптимизация (Поисковая оптимизация): – Сбор и кластеризация семантического ядра для учебного проекта. – Оптимизация мета-тегов (`title`, `description`), заголовков (`H1` - `H6`). – Написание и размещение SEO-оптимизированных текстов. – Построение логичной системы внутренней перелинковки. – Внедрение микроразметки Schema.org (JSON-LD). – Настройка файлов `robots.txt` и `sitemap.xml`. 3. Контентная оптимизация: – Анализ и улучшение пользовательского опыта (UX). – Оптимизация контента для повышения его релевантности и читабельности. <i>Раздел 3: Обеспечение безопасности веб-приложений</i> 1. Анализ безопасности: – Анализ исходного кода учебного проекта на наличие распространенных уязвимостей (в рамках OWASP Top 10). – Составление модели угроз для разрабатываемого приложения. 2. Защитные мероприятия: – Реализация защиты от SQL-инъекций с использованием подготовленных выражений (PDO). – Экранирование вывода данных для защиты от XSS-атак. – Реализация механизма CSRF-токенов для защиты форм. – Хеширование паролей пользователей с использованием современных алгоритмов. 3. Инфраструктурная безопасность: – Настройка безопасной конфигурации веб-сервера (на примере Apache/Nginx). – Настройка базовых правил мониторинга и логирования. 4. Тестовые работы: – Проведение базового тестирования на проникновение (пентест) учебного приложения с помощью инструментов (например, OWASP ZAP).	
---	--

5. Документационные работы: – Составление отчета по результатам аудита безопасности. – Разработка памятки или чек-листа по безопасной разработке для проекта.	
Производственная практика ПМ 03 72 часа <i>Раздел 1: Проектирование и разработка веб-приложений</i> - Участие в разработке технического задания (ТЗ): – Анализ требований заказчика или внутреннего продукт-менеджера. – Участие в формализации требований и их документировании. – Разработка или доработка разделов ТЗ, касающихся функциональности, интерфейса или базы данных. - Реализация функционала веб-приложения: – Выполнение задач по фронтенду (HTML, CSS, JS, React/Vue) в соответствии с поставленными тикетами (задачами в Jira, Trello, GitHub Issues). – Разработка серверной логики на PHP (или другом изучаемом языке) для реализации API, обработки форм, работы с пользователями. – Интеграция готовых модулей или библиотек в проект. - Работа с системами контроля версий в команде: – Создание feature-веток для новой функциональности. – Регулярные коммиты с осмысленными комментариями. – Участие в код-ревью: как представление своего кода на проверку, так и анализ кода коллег. - Тестирование и отладка: – Функциональное тестирование разработанного функционала. – Написание и прогон unit-тестов или тестов API (например, с помощью Postman). – Локализация и исправление ошибок (багов), выявленных тестировщиками или в процессе разработки. - Техническое сопровождение: – Исследование и исправление инцидентов, зарегистрированных в системе поддержки (Helpdesk). – Выполнение регламентных процедур по обновлению среды разработки/тестирования. <i>Раздел 2: Оптимизация веб-приложений</i> - Работа над производительностью: – Проведение аудита скорости существующего веб-приложения.	72

– Реализация мероприятий по оптимизации (кэширование, сжатие ресурсов, оптимизация изображений, lazy load). – Анализ и оптимизация медленных SQL-запросов. 2. SEO и контентная оптимизация: – Аудит и исправление технических SEO-ошибок (битые ссылки, дубли страниц, коды ответа сервера). – Участие в разработке и внедрении SEO-стратегии: написание мета-тегов, настройка микроразметки, построение перелинковки. – Работа с контентом: публикация и форматирование материалов в CMS. 3. Веб-аналитика и продвижение: – Настройка целей и событий в Google Analytics 4 / Яндекс.Метрике. – Подготовка отчетов по ключевым метрикам (трафик, поведение пользователей, конверсии). – Участие в планировании и запуске мероприятий по продвижению (настройка контекстной рекламы, ведение социальных сетей проекта). <i>Раздел 3: Обеспечение безопасности веб-приложений</i> 1. Мероприятия по безопасности: – Аудит кода на предмет типовых уязвимостей (XSS, SQL-инъекции, CSRF) под руководством старшего разработчика. – Участие в «санации» (лечении) выявленных уязвимостей: экранирование вывода, внедрение подготовленных запросов к БД, внедрение CSRF-токенов. – Настройка и проверка корректности работы протокола HTTPS. 2. Инфраструктурная безопасность и мониторинг: – Участие в настройке мониторинга работы веб-приложения (логи, метрики доступности). – Выполнение процедур резервного копирования и проверки восстановления данных. – Анализ логов веб-сервера и приложения на предмет подозрительной активности.	
Промежуточная аттестация Экзамен	8
Всего	654

По каждому разделу указываются междисциплинарные курсы и соответствующие темы. По каждой теме описывается содержание учебного материала (в дидактических единицах), наименования необходимых лабораторных работ, практических и иных занятий. Тематика самостоятельной работы может приводиться по выбору разработчиков по разделу или по теме, при условии необходимости выделения части нагрузки для самостоятельного освоения, если такие виды работ не являются обязательными, самостоятельные работы не указываются. Подробно перечисляются виды работ учебной и (или) производственной практики. Если по профессиональному модулю предусмотрены курсовые проекты (работы), приводятся их темы, указывается содержание обязательных учебных занятий и самостоятельной работы студентов.

2.3. Курсовые проекты

Выполнение курсового проекта (работы) по модулю является обязательным. Примерная тематика курсовых проектов (работ):

1. Разработка веб-приложения аренды автомобиля
2. Разработка веб-приложения книжного магазина
3. Разработка веб-приложения аренды строительных инструментов
4. Разработка веб-приложения по сбору заявок на ремонт ПК
5. Разработка веб-приложения запись на онлайн курсы по направлению ИТ
6. Разработка веб-приложения записи на автомойку
7. Разработка веб-приложения записи к врачу
8. Разработка веб-приложения записи на курсы английского
9. Разработка веб-приложения записи на маникюр
10. Разработка веб-приложения записи в спа-салон
11. Разработка портала по приему жалоб по ЖКХ
12. Разработка портала по приему предложений по благоустройству города
13. Разработка веб-приложения для сбора заявок на замер натяжного потолка
14. Разработка веб-приложения записи к юристу/нотариусу
15. Разработка веб-приложения для записи на мастер-классы
16. Разработка веб-приложения для обработки заявок на грузоперевозки
17. Разработка веб-приложения для бронирования столика в кафе
18. Разработка веб-приложения для записи на замену паспорта
19. Разработка веб-приложения для обработки обращений (бюро находок)
20. Разработка веб-приложения для записи к репетитору
21. Разработка веб-приложения для бронирования фотостудии
22. Разработка веб-приложения для записи к ветеринару
23. Разработка веб-приложения для бронирования коворкинга
24. Разработка веб-приложения для обработки заявок на совместные закупки
25. Разработка веб-приложения для аренды музыкальных инструментов/оборудования для ди-джеев
26. Разработка интернет-магазина «Продажа радиотоваров»
27. Разработка интернет-магазина «Бюджетные смартфоны»
28. Разработка интернет-магазина «Компьютерные игры»
29. Разработка интернет-магазина «Продажа книг по программированию»
30. Разработка интернет-магазина «Комплектующие и сборка ПК»
31. Разработка интернет-магазина «Детская одежда»
32. Разработка интернет-магазина «Тюнинг авто»

- 33. Разработка интернет-магазина «Стройматериалы с доставкой»
- 34. Разработка интернет-магазина «Спортивная одежда»
- 35. Разработка интернет-магазина «Продажа часов»
- 36. Разработка веб-приложения для организации мероприятий и продажи билетов
- 37. Разработка веб-приложения для поиска и бронирования спортивных площадок
- 38. Разработка сервиса для подбора и бронирования отелей/хостелов
- 39. Разработка платформы для фрилансеров и поиска разовых заказов (Биржа труда)
- 40. Разработка веб-приложения для создания и проведения онлайн-викторин
- 41. Разработка платформы для аренды спортивного инвентаря
- 42. Разработка платформы для микрообучения (Micro-Learning) с короткими уроками

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 Проектирование и разработка веб-приложений

3.1. Материально-техническое обеспечение:

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения, оборудование и технические средства обучения.

Кабинеты:

Лаборатория «Информационных технологий в профессиональной деятельности», лаборатория «Программирования и баз данных» оснащенная в соответствии с п. 6.1.1.2 ПОП СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

1. Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор 8-Core, оперативная память объемом не менее 32 Гб);
2. Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор 8-Core, оперативная память объемом не менее 32 Гб);
3. Проектор и экран;
4. Маркерная доска;
5. Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

Python, EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8, MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional, MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA, Docker, Git, VS Code, Postman.

Online Java Compiler [Электронный ресурс] <https://www.jdoodle.com/>

Оборудование учебного кабинета:

1. Комплекты специализированной учебной мебели;
2. Комплект учебно-методической документации;
3. МФУ.

Лаборатория «Кабинет информатики и информационных технологий», лаборатория «Программирования и баз данных» оснащенная в соответствии с п. 6.1.1.2 ПОП СПО по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием:

Оборудование учебного кабинета:

1. Комплекты специализированной учебной мебели;
2. Комплект учебно-методической документации;
3. Магнитно-маркерная доска.
4. Проектор
5. МФУ

Технические средства обучения:

1. Автоматизированные рабочие места для 12-15 обучающихся: процессор AMD Ryzen 7 3700X 8-Core Processor 3.6 GHz, оперативная память 64 Gb, SSD 1 Tb, Radeon RX550/550 Series 4 Gb.
2. Автоматизированное рабочее место преподавателя: процессор Intel(R) Core(TM) i7-10700 2.9 GHz, оперативная память 16 Gb, SSD 500 Gb, Intel(R) UHD Graphics 630 (128 Mb).
3. Программное обеспечение общего и профессионального назначения, включая: Kaspersky Endpoint Security, Net Police Pro, Windows 10, Microsoft Office 2019, Microsoft Visio Professional, MS Visual Studio, NET Framework JDK, SublimeText, OpenServer, HTML-Академия <https://htmlacademy.ru> [Электронный ресурс], Docker, Git, VS Code, Postman.

Оснащение базы практики:

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная и производственная практики проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессиональных модулей и реализовываются как в несколько периодов, так и рассредоточено, чередуясь с теоретическими занятиями в рамках профессиональных модулей.

Учебная практика реализуется в лабораториях ГБПОУ РО «БГИТ» в соответствии с имеющимся оборудованием, инструментами, расходными материалами, которые обеспечивают выполнение всех видов работ, определенных содержанием ФГОС СПО.

Производственная практика проводится на предприятиях (в организациях) города. Оборудование предприятий (организаций) и технологическое

оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1 Основные источники:⁴

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1. HTML-Академия <https://htmlacademy.ru> [Электронный ресурс]
2. Шитов, В. Н., Проектирование и разработка интерфейсов пользователя : учебное пособие / В. Н. Шитов, К. Е. Успенский. — Москва : КноРус, 2025. — 294 с. — ISBN 978-5-406-13754-3. — URL: <https://book.ru/book/955527>. — Текст : электронный.
3. Лехмус, М. Ю., Базовые технологии веб-программирования : учебное пособие / М. Ю. Лехмус. — Москва : КноРус, 2025. — 86 с. — ISBN 978-5-406-14103-8. — URL: <https://book.ru/book/956632>. — Текст : электронный.
4. Лехмус, М. Ю., Тестовая поддержка базовых технологий веб-программирования. Часть 1 : учебное пособие / М. Ю. Лехмус. — Москва : Русайнс, 2026. — 103 с. — ISBN 978-5-466-09333-9. — URL: <https://book.ru/book/959020>. — Текст : электронный.
5. Лехмус, М. Ю., Тестовая поддержка базовых технологий веб-программирования. Часть 2 : учебное пособие / М. Ю. Лехмус, З. Ф. Исхаков. — Москва : Русайнс, 2024. — 151 с. — ISBN 978-5-466-07897-8. — URL: <https://book.ru/book/955947> (дата обращения: 05.11.2025). — Текст : электронный.
6. Лехмус, М. Ю., Тестовая поддержка базовых технологий веб-программирования. Часть 3 : учебное пособие / М. Ю. Лехмус. — Москва : КноРус, 2026. — 166 с. — ISBN 978-5-406-15729-9. — URL: <https://book.ru/book/960964>. — Текст : электронный.
7. Лехмус, М. Ю., Тестовая поддержка базовых технологий веб-программирования. Часть 4 : учебное пособие / М. Ю. Лехмус. — Москва : КноРус, 2026. — 128 с. — ISBN 978-5-406-15730-5. — URL: <https://book.ru/book/960965>. — Текст : электронный.

⁴Образовательная организация при разработке основной образовательной программы, вправе уточнить список изданий, дополнив его новыми изданиями и/или выбрав в качестве основного одно из предлагаемых в базе данных учебных изданий и электронных ресурсов, предлагаемых ФУМО, из расчета одно издание по профессиональному модулю и/или практикам и междисциплинарным курсам.

3.2.3 Дополнительные источники

- 1 Диков, А. В. Клиентские технологии веб-дизайна. HTML5 и CSS3: учебное пособие / А. В. Диков. — Санкт-Петербург: Издательство Лань, 2022. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-3822-8
- 2 Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14744-5
- 3 Сергеев А. Н. Создание сайтов на основе WordPress: учебное пособие для СПО / А.Н. Сергеев. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Издательство ЛАНЬ, 2022. - 120с. ил. - Текст: непосредственный

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 Проектирование и разработка веб-приложений

<i>Результаты (код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля, освоенные уме- ния и практический опыт, усвоенные зна- ния)</i>	<i>Основные показатели оценки результата и их критерии</i>	<i>Формы и методы кон- троля и оценки</i>
МДК 03.01 Проектирование и разработка веб-приложений		
Тема 1. Введение в веб-разработку и основы HTML		
ОК 02, ОК 09, ПК 3.1, ПК 3.2 Уметь: У2, У6 Знать: 31, 32, 33, 35, 36	- Созданная HTML-страница имеет валидную, семантически верную структуру. - Использованы все требуемые теги (заголовки, списки, таблицы, формы, семантические теги). - Техническая документация (например, описание проекта) оформлена четко и соответствует стандарту. - Студент может объяснить назначение основных тегов и принципов архитектуры "клиент-сервер".	Форма: Практическая работа, защита практической работы. Методы: - Экспертная оценка выполненного HTML-документа через валидатор W3C и визуальный осмотр. - Проверка письменного отчета или технического описания. - Устный опрос по теоретическим основам.
Тема 2. Стилизация с помощью CSS		
ОК 1, ОК 2, ПК 3.2, ПК 3.6 Уметь: У14, У15, У16, У17 Знать: 315, 316, 317, 318, 319	- Верстка соответствует представленному макету (pixel-perfect). - Применены современные методы верстки (Flexbox, Grid). - Реализован адаптивный дизайн, корректно отображающийся на 3+ разрешениях. - Использованы псевдоклассы, переходы и трансформации для интерактивности. - Код CSS структурирован, читаем и следует методологии (напр., БЭМ).	Форма: Практическая работа, комплексный проект. Методы: - Проверка кросс-браузерности и отзывчивости верстки. - Анализ кода на соответствие стандартам и эффективность. - Экспертная оценка визуального соответствия и плавности анимаций.

Тема 3. Основы современных фреймворков		
ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 3.2, ПК 3.4, ПК 3.6 Уметь: У5, У11, У13 Знать: 35, 36, 313	- Создано рабочее одностраничное приложение (SPA) на React/Vue. - Реализовано управление состоянием компонентов. - Осуществлено взаимодействие с внешним API для получения и отображения данных. - Приложение является интерактивным (реагирует на действия пользователя).	Форма: Разработка и защита учебного проекта. Методы: - Проверка работоспособности приложения. - Анализ исходного кода на компонентность, читаемость и отсутствие ошибок в консоли. - Устные вопросы по жизненному циклу компонента и работе с виртуальным DOM.
Тема 4. Основы JavaScript		
ОК 1, ОК 2, ПК 3.2, ПК 3.4 Уметь: У5, У9, У12, У32, У33, У34 Знать: 35, 36, 313, 314	- Скрипты выполняют заявленную функциональность (слайдер, модальное окно, валидация). - Код JavaScript соответствует стандартам ES6+, оформлен читаемо. - Реализовано корректное взаимодействие с DOM. - Приложение обрабатывает события и динамически меняет содержимое страницы.	Форма: Практическая работа, тестирование. Методы: - Функциональное тестирование интерактивных элементов. - Проверка кода на отсутствие ошибок и соответствие стилю. - Решение задач по программированию на JS.
Тема 5. Основы PHP и серверное программирование		
ОК 1, ОК 2, ОК 9, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.5 Уметь: У5, У24, У41 Знать: 35, 37, 38, 311, 344	- PHP-скрипты обрабатывают данные форм, выполняют валидацию и отправляют email. - Реализована система аутентификации (регистрация/вход) с использованием сессий. - Продемонстрировано понимание ООП в PHP (создан и использован класс). - Код защищен от базовых уязвимостей (например, экранирование вывода).	Форма: Практическая работа, проект. Методы: - Тестирование функционала форм и сессий. - Анализ PHP-кода на безопасность и соответствие принципам ООП. - Устный опрос по работе с суперглобальными массивами и протоколам HTTP.
Тема 6. Работа с базами данных MySQL		
ОК 2, ОК 9, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 3.5 Уметь: У8, У24 Знать: 311, 325	- Спроектирована и создана нормализованная структура БД для проекта. - Написаны корректные SQL-запросы на выборку, обновление, добавление и удаление данных. - Реализовано соединение PHP с БД MySQL и отображение данных на странице. - Продемонстрировано понимание принципов безопасности	Форма: Практическая работа, курсовая работа. Методы: - Проверка SQL-запросов и структуры базы данных. - Экспертная оценка кода, отвечающего за взаимодействие с БД. - Тестовое задание на составление SQL-запросов.

	(использование подготовленных выражений).	
Тема 7. Интеграция клиентской и серверной частей		
ОК 1, ОК 2, ОК 4, ПК 3.2, ПК 3.4 Уметь: У9, У50 Знать: 37, 334	- Реализовано асинхронное взаимодействие между фронтендом и бэкендом с помощью AJAX/fetch. - Создан простой API на PHP, возвращающий данные в формате JSON. - Фронтенд корректно обрабатывает ответы от API и динамически обновляет интерфейс. - Отсутствуют ошибки CORS и в консоли разработчика.	Форма: Интеграционный проект. Методы: - Проверка работы приложения в сети (вкладка Network в инструментах разработчика). - Анализ кода клиентской и серверной частей на корректность реализации RESTful-подхода. - Устный опрос по концепциям AJAX и JSON.
Тема 8. Курсовой проект		
ОК 1-ОК 9, ПК 3.1-3.7 Иметь практический опыт: ПО1-ПО52 (в рамках проекта) Уметь: У1-У64 (в рамках проекта) Знать: 31-370 (в рамках проекта)	- Полнота реализации требований технического задания. - Качество и чистота кода (фронтенд и бэкенд). - Корректность работы и отсутствие критических ошибок. - Реализация мер безопасности и оптимизации. - Качество презентации и защиты проекта (логичность, аргументированность, ответы на вопросы).	Форма: Защита курсового проекта. Методы: - Экспертная оценка готового продукта по критериальному листу. - Анализ исходного кода и документации проекта. - Публичная презентация с демонстрацией функционала и ответами на вопросы комиссии.
МДК 03.02 Оптимизация веб-приложений		
Тема 1. Техническая оптимизация		
ОК 2, ОК 7, ПК 3.6, ПК 3.7 Уметь: У18, У19, У20, У21, У22, У23, У50, У52 Знать: 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 349, 355, 356, 357, 358, 359	- Проведен технический аудит сайта, выявлены ключевые проблемы. - Показатели Core Web Vitals (LCP, FID, CLS) улучшены до целевых значений "хорошо". - Настроены и корректно работают файлы robots.txt и sitemap.xml. - Внедрена микроразметка Schema.org. - Сайт переведен на HTTPS, исправлен смешанный контент.	Форма: Лабораторный практикум, отчет по аудиту. Методы: - Проверка отчета с результатами аудита до/после оптимизации. - Экспертиза конфигурационных файлов и мета-тегов. - Использование инструментов (PageSpeed Insights, GTmetrix) для верификации результатов.
Тема 2. Контентная оптимизация		
ОК 2, ОК 5, ПК 3.6, ПК 3.7 Уметь: У45, У46, У47, У48, У49, У58, У59	- Собрано и кластеризовано семантическое ядро для заданной тематики. - Мета-теги (title, description) и заголовки H1-H6 оптимизированы под целевые запросы.	Форма: Практическая работа, проект. Методы: - Оценка качества семантического ядра и его соответствия тематике.

Знать: 349, 350, 351, 352, 353, 354, 360, 361, 362, 363, 364, 365	- Создан SEO-оптимизированный текст с правильной структурой и релевантными ключевыми словами. - Построена логичная система внутренней перелинковки.	- Анализ оптимизированных страниц на соответствие критериям SEO-копирайтинга. - Проверка корректности реализации внутренних ссылок.
Тема 3. Аналитика и внешняя оптимизация		
ОК 2, ОК 3, ПК 3.7 Уметь: У51, У53, У54, У56, У60, У61, У62, У64 Знать: 355, 356, 357, 358, 359, 366, 367, 369, 370	- Настроены и функционируют системы веб-аналитики (Google Analytics 4/Яндекс.Метрика). - Создан отчет по ключевым метрикам (источники трафика, поведение пользователей, конверсии). - Проведен анализ ссылочного профиля и предложены меры по его улучшению. - Разработан план мероприятий по продвижению.	Форма: Отчет по аналитике, проект стратегии продвижения. Методы: - Проверка корректности настройки целей и событий в системах аналитики. - Оценка полноты и глубины аналитического отчета. - Защита разработанной стратегии продвижения.
Тема 4. Специализированные виды оптимизации		
ОК 1, ОК 2, ПК 3.6, ПК 3.7 Уметь: У60, У61, У64 Знать: 362, 366, 367, 368, 369, 370	- Выполнена оптимизация сайта для локального поиска (настроены NAP-данные, карты). - Для интернет-магазина предложена и реализована SEO-стратегия, учитывающая специфику e-commerce. - Проанализирована эффективность мероприятий и предложены пути дальнейшей оптимизации.	Форма: Кейс-задание, мини-проект. Методы: - Экспертная оценка выполненных работ по локальному SEO и оптимизации магазина. - Защита предложенной стратегии с аргументацией выбранных методов.
МДК 03.03 Обеспечение безопасности веб-приложений		
Тема 1. Основы безопасности веб-приложений		
ОК 2, ОК 6, ОК 7, ПК 3.5 Уметь: У40, У42 Знать: 343, 344, 345	- Составлена модель угроз для типового веб-приложения, идентифицированы ключевые риски. - Проведен базовый статический анализ кода на наличие очевидных уязвимостей. - Продемонстрировано понимание нормативной базы (ФЗ-152) и стандартов безопасности.	Форма: Письменная работа, устный опрос. Методы: - Оценка составленной модели угроз на полноту и реалистичность. - Проверка отчета по анализу кода. - Тестирование по теоретическим основам ИБ.
Тема 2. Веб-уязвимости и методы защиты		
ОК 1, ОК 2, ОК 6, ПК 3.5 Уметь: У40, У41, У42, У43, У44 Знать: 345, 346, 347	- Выявлены и продемонстрированы уязвимости XSS, SQL-инъекции, CSRF в тестовой среде. - Реализованы эффективные методы защиты от этих уязвимостей.	Форма: Лабораторная работа в среде типа DVWA, отчет по аудиту. Методы:

	стей (экранирование, подготовленные выражения, CSRF-токены). - Проведен аудит веб-форм и системы авторизации, составлен отчет с рекомендациями.	- Проверка умения эксплуатации и защиты от уязвимостей в контролируемой среде. - Оценка качества и глубины отчета по аудиту безопасности.
Тема 3. Защита серверной части и данных		
ОК 2, ОК 6, ОК 7, ПК 3.3, ПК 3.5 Уметь: У21, У27, У28, У31 Знать: 325, 327, 328, 330, 331, 332, 333	- Настроена безопасная конфигурация веб-сервера (Nginx/Apache). - Реализованы механизмы шифрования и хеширования критичных данных (пароли). - Написан и протестирован скрипт резервного копирования. - Настроены базовые правила мониторинга и логирования.	Форма: Практическая работа, конфигурационный проект. Методы: - Проверка конфигурационных файлов сервера на соответствие best practices. - Тестирование работы скриптов шифрования и резервного копирования. - Аудит настроек мониторинга.
Тема 4. Тестирование и мониторинг безопасности		
ОК 2, ОК 6, ПК 3.4, ПК 3.5 Уметь: У42, У43, У44 Знать: 345, 347	- Проведено тестирование на проникновение (пентест) учебного веб-приложения с использованием инструментов (напр., Burp Suite, OWASP ZAP). - Составлен четкий и структурированный отчет по аудиту безопасности с технически грамотными рекомендациями. - Разработан проект регламента безопасности для веб-приложения.	Форма: Отчет о пентесте, защита регламента. Методы: - Оценка полноты и методичности проведенного пентеста. - Экспертиза итогового отчета и регламента на профессиональную зрелость и практическую применимость.