

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Казанский национальный исследовательский технологический
университет»
КАЗАНСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ
(ФГБОУ ВО "КНИТУ" КТК)

СОГЛАСОВАНО

Зам.директора по УПР


 Л.Х. Уйбекова

« » 2026 г.



УТВЕРЖДАЮ

Зам.директора по УР

 Р.А. Газизов

« » 2026 г.



ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПМ.04 Проектирование и разработка веб-приложений
(наименование ПМ)

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
(шифр, специальность/профессия)

Программист
(квалификация выпускника)
2 года 10 месяцев
(нормативный срок обучения)

Казань, 2026

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением среднего профессионального образования, утвержденного приказом Минпросвещения России от 24.02.2025 № 138, и основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена.

Составитель (ли): _____

ФОС профессионального модуля рассмотрен и утвержден на заседании предметно-цикловой комиссии общепрофессиональных дисциплин и профессиональных модулей специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением КТК ФГБОУ ВО "КНИТУ", Протокол № 7 от «27» марта 2026 г.

Председатель ПЦК /З.Н. Гатятуллина

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|--|
| 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ | 4 |
| 1.1 Общие положения | 4 |
| 1.2 Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке..... | 4 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ | 5 |
| 2.1 Перечень общих и профессиональных компетенций и показатели результата..... | 5 |
| 3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ..... | 11 |
| 3.1 Формы и методы оценивания | 11 |
| 3.2 Перечень вопросов и заданий для текущего контроля по МДК.04.01..... | 12 |
| 3.3 Перечень вопросов и заданий для текущего контроля по МДК.04.02..... | 13 |
| 3.4 Перечень вопросов и заданий для текущего контроля по МДК.04.03..... | Ошибка! Закладка не определена. |
| 3.5 Практические и лабораторные работы по модулю | Ошибка! Закладка не определена. |
| 3.6 Учебная и производственная практика..... | 15 |
| 3.7 Задания для экзамена по модулю..... | 16 |

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1.1 Общие положения

Фонд оценочных средств профессионального модуля ПМ.04 «Проектирование и разработка веб-приложений» разработан для специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».

Профессиональный модуль направлен на освоение вида деятельности «Проектирование и разработка веб-приложений» и включает МДК.04.01 «Проектирование и разработка веб-приложений», МДК.04.02 «Оптимизация веб-приложений», МДК.04.03 «Обеспечение безопасности веб-приложений», учебную практику УП.04 и производственную практику ПП.04.

В соответствии с рабочей программой профессионального модуля обучающийся в результате освоения модуля должен обладать общими компетенциями ОК.01–ОК.09, профессиональными компетенциями ПК.4.1–ПК.4.7, соответствующими умениями, знаниями и практическими навыками в области проектирования, разработки, размещения, оптимизации, тестирования, обеспечения безопасности и продвижения веб-приложений.

1.2 Результаты освоения профессионального модуля, подлежащие проверке

Формой итоговой аттестации по профессиональному модулю является экзамен по модулю.

В процессе освоения профессионального модуля подлежат оценке результаты обучения по всем междисциплинарным курсам, результаты учебной и производственной практики, сформированность общих и профессиональных компетенций, а также готовность обучающегося к выполнению профессиональной деятельности по проектированию, разработке, оптимизации и обеспечению безопасности веб-приложений.

Проверке подлежат: умения выявлять требования заказчика, разрабатывать клиентскую и серверную части веб-приложений, выполнять верстку и настройку взаимодействия с базой данных, размещать и сопровождать веб-приложения, проводить SEO-оптимизацию и web-аналитику, выполнять тестирование, аудит безопасности, документирование и сопровождение веб-приложений.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

2.1 Перечень общих и профессиональных компетенций и показатели результата

| Код ПК, ОК | Критерии оценки результата (показатели освоённости компетенций) | Формы контроля и методы оценки |
|------------|--|---|
| ОК.01 | <p>распознает задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализирует задачу и/или проблему;</p> <p>определяет этапы решения задачи;</p> <p>выявляет и эффективно находит информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составляет план действия; определяет необходимые ресурсы;</p> <p>оценивает результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).</p> | <p>контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены.</p> |
| ОК.02 | <p>определяет задачи для поиска информации;</p> <p>определяет необходимые источники информации;</p> <p>планирует процесс поиска; структурирует получаемую информацию;</p> <p>выделяет наиболее значимое в перечне информации;</p> <p>оценивает практическую значимость результатов поиска;</p> <p>оформляет результаты поиска.</p> | <p>контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены.</p> |
| ОК.03 | <p>определяет актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;</p> <p>применяет современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>определяет и выстраивает траектории профессионального развития и самообразования.</p> | <p>контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены.</p> |

| | | |
|--------|--|--|
| ОК.04 | организовывает работу коллектива и команды; взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности. | контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены. |
| ОК.05 | излагает свои мысли и оформляет документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе. | контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены. |
| ОК.06 | описывает значимость своей специальности. | контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены. |
| ОК.07 | соблюдает нормы экологической безопасности определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности. | контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены. |
| ОК.08 | чередует смену деятельности; выполняет комплекс учебной гимнастики с учетом профессиональной деятельности. | контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены. |
| ОК.09 | понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимает тексты на базовые профессиональные темы участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; пишет простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы. | контрольные работы, зачеты, квалификационные испытания, защита курсовых и дипломных проектов (работ), учебная и производственная практики, экзамены. |
| ПК 4.1 | правильно проектирует модули, соответствующие бизнес-задачам; | интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, |

| | | |
|--------|--|---|
| | <p>создает архитектурные диаграммы и документацию (UML-диаграммы классов, последовательностей, компонентов); определяет структуру и интерфейсы модулей; анализирует требования к модулю и определяет его функциональность; проектирует архитектуру модуля с использованием подходящих паттернов проектирования; выбирает подходящие языки программирования и технологии для реализации модуля; учитывает требования к масштабируемости, производительности и безопасности; проводит анализ и оптимизацию проектируемого модуля.</p> | <p>оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной и производственной практики.</p> |
| ПК 4.2 | <p>разрабатывает модули программного обеспечения с использованием различных языков программирования и технологий; применяет паттерны проектирования и структуры данных для создания эффективных и масштабируемых модулей; создает интерфейсы для взаимодействия с другими модулями и системами (REST API, SOAP); обеспечивает безопасность, производительность и масштабируемость при разработке модулей; оптимизирует проектируемые модули для повышения их эффективности и качества; работает с системами контроля версий (Git); улучшает производительность модулей, выявляя и устраняя</p> | <p>интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной и производственной практики.</p> |

| | | |
|--------|---|--|
| | узкие места; проводит анализ и мониторинг производительности приложений; применяет инструменты для рефакторинга и оптимизации программного кода. | |
| ПК 4.3 | интегрирует модули и компоненты, обеспечивая их взаимодействие; работает с API и устанавливает соединения между компонентами; отслеживает и устраняет конфликты и ошибки интеграции; анализирует и определяет зависимости между модулями и компонентами; работает с различными форматами данных (JSON, XML) и протоколами передачи данных (HTTP, WebSocket, gRPC); настраивает конфигурацию и сборку приложения; внедряет логирование и мониторинг интегрированной системы; использует инструменты контейнеризации (Docker). | интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной и производственной практики. |
| ПК 4.4 | анализирует требования к программному обеспечению и составляет планы тестирования; создает тестовые сценарии и тест-кейсы для проверки функциональности и соответствия требованиям; выполняет тестирование программного обеспечения вручную и автоматизирует процесс тестирования; анализирует результаты тестирования и документирует найденные ошибки; разрабатывает стратегии отладки и исправляет ошибки в программном | интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной и производственной практики. |

| | | |
|--------|--|---|
| | <p>обеспечении; выполняет модульные тесты с использованием инструментов тестирования (JUnit, PyTest и др.); использует системы контроля дефектов ПО (Jira, Bugzilla, Redmine); составляет отчет о выполнении тестирования ПО.</p> | |
| ПК 4.5 | <p>описывает функциональность модулей в документации; создает диаграммы для иллюстрации работы модулей; программирует с использованием комментариев для документирования кода; использует специальные метки/теги для отметки важных частей кода в документации (JavaDoc, Doxygen, Sphinx); ведет журнал изменений и фиксирует обновления программных модулей (Changelog); разбивает модули на логические блоки и описывает каждый блок отдельно; включает в документацию особенности модулей (ограничения, уязвимости, оптимальные настройки); проводит регулярное обновление документации при изменении модулей или добавлении нового функционала.</p> | <p>интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной и производственной практики.</p> |
| ПК 4.6 | <p>Разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в</p> | <p>интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе</p> |

| | | |
|--------|---|--|
| | соответствующей области профессиональной терминологии. | учебной и производственной практики. |
| ПК 4.7 | <p>Тестирует информационную систему; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в полном объеме; в результате тестирования выявлены и зафиксированы ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами.</p> <p>тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами.</p> | интерпретация результатов выполнения практических и лабораторных заданий, оценка решения ситуационных задач, оценка тестового контроля, результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе учебной и производственной практики. |

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Формы и методы оценивания

Оценка освоения профессионального модуля осуществляется в ходе текущего контроля по МДК.04.01–МДК.04.03, по результатам выполнения практических и лабораторных работ, учебной и производственной практики, а также в ходе экзамена по модулю.

| Элемент профессионального модуля | Формы и методы контроля | | | | | |
|---|--|----------------------------|---|----------------------------|--------------------------|---|
| | Текущий контроль | | Рубежный контроль | | Промежуточная аттестация | |
| | Форма контроля | Проверяемые ОК, ПК, У, З | Форма контроля | Проверяемые ОК, ПК, У, З | Форма контроля | Проверяемые ОК, ПК, У, З |
| МДК.04.01 Проектирование и разработка веб-приложений | опрос, тестирование, контрольные работы, выполнение и защита практических и лабораторных работ, анализ проектной и технической документации | ОК.01–ОК.09, ПК 4.1–ПК 4.7 | учёт результатов в в составе экзамена по модулю | ОК.01–ОК.09, ПК 4.1–ПК 4.7 | Экзамен по модулю | ОК.01, ОК.02, ОК.03, ОК.04, ОК.05, ОК.06, ОК.07, ОК.08, ОК.09, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7 |
| МДК.04.02 Оптимизация веб-приложений | опрос, тестирование, контрольные работы, выполнение и защита практических и лабораторных работ, анализ результатов в оптимизации, продвижения и статистики | ОК.01–ОК.09, ПК 4.1–ПК 4.7 | учёт результатов в в составе экзамена по модулю | ОК.01–ОК.09, ПК 4.1–ПК 4.7 | | |

| | | | | | | |
|--|--|----------------------------|--|----------------------------|--|--|
| МДК.04.03 Обеспечение безопасности веб-приложений | опрос, тестирование, контрольные работы, выполнение и защита практических и лабораторных работ, анализ результатов аудита безопасности | ОК.01–ОК.09, ПК 4.1–ПК 4.7 | учёт результатов в составе экзамена по модулю | ОК.01–ОК.09, ПК 4.1–ПК 4.7 | | |
| Учебная практика УП.04 | наблюдение за выполнением видов работ, проверка отчёта по практике, оценка результатов выполненных заданий | ПК 4.1–ПК 4.7 | дифференцированная оценка результатов в практики | ПК 4.1–ПК 4.7 | | |
| Производственная практика ПП.04 | наблюдение за выполнением видов работ, анализ отчёта и аттестационного листа, собеседование | ПК 4.1–ПК 4.7 | дифференцированная оценка результатов в практики | ПК 4.1–ПК 4.7 | | |

3.2 Перечень вопросов и заданий для текущего контроля по МДК.04.01

Требования, проектирование и архитектура веб-приложений: жизненный цикл веб-приложения, роли участников проекта, сбор требований заказчика, формирование технического задания, функциональные и нефункциональные требования, архитектуры веб-приложений, информационная архитектура, пользовательские сценарии, проектирование интерфейсов, адаптивный дизайн, выбор стека технологий, стандарты кодирования и организация командной разработки.

Клиентская и серверная разработка веб-приложений: HTML5, CSS3, семантическая верстка, JavaScript и клиентская логика, обработка событий, формы и элементы интерфейса, маршрутизация, HTTP-запросы, REST API, обработка данных, подключение базы данных, CRUD-операции, валидация данных и интеграция клиентской и серверной частей.

Интерфейсы, данные и публикация контента веб-приложения: работа с пользовательскими данными, объектная модель браузера, импорт и экспорт данных, загрузка файлов и медиаконтента, использование библиотек и фреймворков интерфейса, разработка анимационных эффектов, подготовка и оптимизация контента, кроссбраузерное тестирование и адаптация под различные устройства. Практические задания включают подготовку технического задания, проектирование интерфейсов, настройку среды разработки, верстку страниц, разработку форм регистрации и авторизации, реализацию CRUD-операций, подключение API, анимации и адаптивного интерфейса.

3.3 Перечень вопросов и заданий для текущего контроля по МДК.04.02

Размещение, эксплуатация и мониторинг веб-приложений: виды хостинга, критерии выбора среды размещения, настройка веб-сервера, домена и SSL-сертификатов, развертывание на VPS, в контейнерах и облачной инфраструктуре, подключение СУБД, резервное копирование и восстановление данных, мониторинг доступности и производительности, журналирование событий, системы Helpdesk, анализ инцидентов и интерпретация статистики использования.

SEO, аналитика и продвижение веб-приложений: принципы SEO-оптимизации, требования к HTML-разметке, мета-теги, микроразметка, robots.txt и sitemap.xml, Core Web Vitals, web-аналитика, цели конверсии, семантическое ядро, контент-стратегия, оптимизация графики, mobile-friendly, SMO, каталоги и внешние площадки, A/B-тестирование, индексы цитируемости, KPI и стратегии продвижения. Практические задания включают аудит структуры сайта, настройку аналитики, оптимизацию скорости, подбор ключевых слов, анализ конкурентов, подготовку SEO-контента, настройку UTM-меток, проведение A/B-тестов и формирование отчетов по продвижению.

3.4 Перечень вопросов и заданий для текущего контроля по МДК.04.03

Основы безопасности веб-приложений и защита, аудит и тестирование: угрозы безопасности веб-приложений, OWASP Top 10, аутентификация и авторизация, управление сессиями, защита данных и безопасная передача информации, анализ уязвимостей, регламенты безопасной разработки, тестирование на проникновение, инструменты Nessus, OpenVAS, Burp Suite, SonarQube, защита API и серверной части, безопасность клиентской части, резервное копирование, восстановление после инцидентов и подготовка отчета по аудиту безопасности. Практические задания включают проверку приложения на SQL Injection, XSS и CSRF, настройку безопасной аутентификации, HTTPS, сертификатов, прав доступа, проведение базового аудита, сканирование уязвимостей, исправление обнаруженных проблем и повторную проверку защищенности.

3.5 Практические и лабораторные работы по модулю

| Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений | |
|---|--|
| МДК 04.01 Проектирование и разработка веб-приложений | |
| Практическая работа №1 | Сбор требований, подготовка технического задания и карты сайта для веб-приложения. |
| Практическая работа №2 | Проектирование пользовательских сценариев, прототипов и структуры интерфейса. |

| | |
|---|--|
| Практическая работа №3 | Настройка репозитория проекта, среды разработки и командной работы. |
| Практическая работа №4 | Верстка макета главной страницы веб-приложения. |
| Практическая работа №5 | Создание навигации, адаптивного меню и основных элементов интерфейса. |
| Практическая работа №6 | Разработка формы регистрации и авторизации с валидацией вводимых данных. |
| Практическая работа №7 | Реализация CRUD-операций для сущности базы данных. |
| Практическая работа №8 | Подключение REST API и вывод данных на страницу веб-приложения. |
| Практическая работа №9 | Реализация анимации и интерактивных элементов интерфейса. |
| Практическая работа №10 | Интеграция клиентской и серверной частей веб-приложения. |
| Практическая работа №11 | Создание интерфейса личного кабинета пользователя. |
| Практическая работа №12 | Реализация загрузки файлов, изображений и предпросмотра контента. |
| Практическая работа №13 | Использование Bootstrap/Material UI для сборки адаптивного интерфейса. |
| Практическая работа №14 | Кроссбраузерная отладка и адаптация интерфейса под различные устройства. |
| Раздел 2. Оптимизация веб-приложений | |
| МДК 04.02 Оптимизация веб-приложений | |
| Практическая работа №1 | Развертывание веб-приложения на локальном и удаленном сервере. |
| Практическая работа №2 | Настройка веб-сервера, домена, HTTPS и подключения к базе данных. |
| Практическая работа №3 | Настройка резервного копирования и восстановления веб-приложения. |
| Практическая работа №4 | Подключение и настройка системы мониторинга веб-приложения. |
| Практическая работа №5 | Регистрация и обработка обращений пользователей в системе технической поддержки. |
| Практическая работа №6 | Аудит структуры сайта и выявление SEO-ошибок. |
| Практическая работа №7 | Настройка мета-тегов, sitemap.xml и robots.txt. |
| Практическая работа №8 | Оптимизация скорости загрузки страниц веб-приложения. |
| Практическая работа №9 | Настройка веб-аналитики и целей в системе статистики. |
| Практическая работа №10 | Сбор семантического ядра и кластеризация поисковых запросов. |
| Практическая работа №11 | Анализ конкурентов и позиций в поисковой выдаче. |
| Практическая работа №12 | Подготовка SEO-текста и оптимизация контента страницы. |
| Практическая работа №13 | Оптимизация графики и медиаконтента для web. |
| Практическая работа №14 | Проверка mobile-friendly и оптимизация адаптивности интерфейса. |
| Практическая работа №15 | Публикация информации о веб-приложении в каталогах и сервисах. |
| Практическая работа №16 | Подготовка материалов для продвижения в социальных сетях. |
| Практическая работа №17 | Настройка UTM-меток и анализ источников трафика. |
| Практическая работа №18 | Проведение А/В-тестирования элементов интерфейса. |
| Практическая работа №19 | Формирование отчета по показателям конверсии. |

| | |
|--|---|
| Практическая работа №20 | Разработка плана SEO/SMO-продвижения проекта. |
| Практическая работа №21 | Настройка и анализ инструментов удержания пользователей. |
| Практическая работа №22 | Подготовка контент-плана и календаря публикаций. |
| Практическая работа №23 | Комплексный анализ статистики веб-приложения и выработка рекомендаций. |
| Практическая работа №24 | Защита проекта по оптимизации и продвижению веб-приложения. |
| Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений | |
| МДК 04.03 Обеспечение безопасности веб-приложений | |
| Практическая работа №1 | Проверка приложения на SQL Injection и XSS-уязвимости. |
| Практическая работа №2 | Настройка безопасной аутентификации и политики паролей. |
| Практическая работа №3 | Защита форм от CSRF и настройка CORS. |
| Практическая работа №4 | Настройка HTTPS, сертификатов и безопасных cookie. |
| Практическая работа №5 | Анализ журналов безопасности и инцидентов. |
| Практическая работа №6 | Настройка прав доступа и разграничение ролей пользователей. |
| Практическая работа №7 | Проведение базового аудита безопасности веб-приложения. |
| Практическая работа №8 | Проведение сканирования уязвимостей и анализ отчета сканера. |
| Практическая работа №9 | Исправление обнаруженных уязвимостей в коде веб-приложения. |
| Практическая работа №10 | Настройка безопасного взаимодействия клиентской и серверной частей. |
| Практическая работа №11 | Реализация резервного копирования и плана восстановления после инцидента. |
| Практическая работа №12 | Подготовка итогового отчета по безопасности и защита результатов аудита. |

3.6 Учебная и производственная практика

При оценке результатов учебной и производственной практики подлежат проверке следующие виды работ:

Учебная практика УП.04:

анализ требований заказчика и подготовка технического задания на веб-приложение; проектирование структуры сайта, карты страниц, пользовательских сценариев и прототипов; верстка веб-страниц с использованием HTML, CSS, JavaScript; разработка клиентской и серверной частей веб-приложения; подключение и настройка базы данных, реализация CRUD-операций; реализация форм регистрации, авторизации и обработки данных пользователей; настройка REST API и интеграция клиентской и серверной частей; разработка адаптивного интерфейса и анимационных элементов; настройка хостинга, веб-сервера, домена, HTTPS и резервного копирования; проведение базового тестирования, оптимизации и аудита безопасности веб-приложения.

Производственная практика ПП.04:

сбор и анализ требований заказчика, подготовка проектной документации; разработка модулей клиентской и серверной части веб-приложения в соответствии с техническим заданием; настройка взаимодействия веб-приложения с базой данных и внешними сервисами; публикация веб-приложения на хостинге или выделенном виртуальном сервере; настройка мониторинга, журналирования, резервного копирования и восстановления; выполнение SEO-

оптимизации, web-аналитики и оценки пользовательского поведения; проведение тестирования, отладки и исправления дефектов веб-приложения; проведение аудита безопасности, анализ уязвимостей и внедрение мер защиты; подготовка отчетной и эксплуатационной документации; сопровождение и модернизация отдельных модулей веб-приложения.

3.7 Задания для экзамена по модулю

Экзамен по модулю носит комплексный характер и включает оценку готовности обучающегося к выполнению профессиональной деятельности «Проектирование и разработка веб-приложений».

Провести анализ требований заказчика к веб-приложению, определить функциональные и нефункциональные требования, подготовить техническое задание и обосновать выбор архитектуры, стека технологий и среды разработки.

Разработать проектные материалы: структуру веб-приложения, карту страниц, пользовательские сценарии, прототипы интерфейса, описание клиентской и серверной частей, а также взаимодействия с базой данных и внешними сервисами.

Разработать или доработать модуль веб-приложения в соответствии с техническим заданием, продемонстрировать работу клиентской и серверной части, обработку данных, формы, элементы интерфейса и взаимодействие с API.

Выполнить развертывание или подготовить проект развертывания веб-приложения, настроить параметры хостинга, веб-сервера, HTTPS, резервного копирования, мониторинга и журналирования.

Составить план тестирования веб-приложения, выполнить тестовые процедуры, оценить результаты, зафиксировать выявленные дефекты, провести базовую SEO- и web-аналитику, а также предложить меры по оптимизации производительности и удобства использования.

Подготовить комплект технической и эксплуатационной документации, результаты аудита безопасности и рекомендации по сопровождению, продвижению и повышению эффективности веб-приложения.