

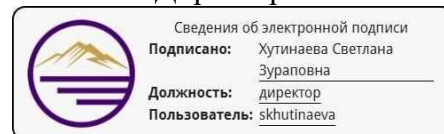
**ЧАСТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ВЛАДИКАВКАЗСКИЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»  
(ЧПОУ ВПК)**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании Педагогического совета  
Протокол № 12  
от «29» мая 2026 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ЧПОУ ВПК



Приказ № 30-Д от «29» мая 2026г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.04 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ  
среднего профессионального образования  
по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)  
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**

Квалификация:

программист

Форма обучения: очная

Нормативный срок обучения:

3 года 10 месяцев на базе основного общего образования

Рабочая программа дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением**

**Организация - разработчик:** ЧПОУ ВПК

**Разработчики:** к.пед.наук, Хутинаева С.З., нач.уч.части Томаева З.А.

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

## **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

Цель модуля: освоение вида деятельности «Проектирование и разработка веб-приложений».

Профессиональный модуль включен в обязательную часть образовательной программы по направленности «Веб-разработка».

### **1.2. Планируемые результаты освоения профессионального модуля**

Результаты освоения профессионального модуля соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ПОП).

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| <b>Код ОК,<br/>ПК</b> | <b>Уметь</b>                                                                                                                  | <b>Знать</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>Владеть навыками</b> |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| ОК.01                 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам                             | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности | -                       |
| ОК.02                 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов                                                                                                                                                                                                                                                                                     | -                       |

|       |                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |   |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|       | профессиональной деятельности                                                                                                                                                                                                       | поиска информации, современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств                                                                                                                                                        |   |
| ОК.03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная и профессиональная терминология; возможные траектории профессионального развития и самообразования; основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности; правила разработки бизнес-планов; порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты | - |
| ОК.04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде                                                                                                                                                                      | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности                                                                                                                                                                                                                                       | - |
| ОК.05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста                                                                               | особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений                                                                                                                                                                                                                                              | - |
| ОК.06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей,                                                                                 | сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты                                                                                                                                                                                                              | - |

|       |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |   |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|       | в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения                                                          | антикоррупционного поведения и последствия его нарушения                                                                                                                                                                                                                             |   |
| ОК.07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства; основные направления изменения климатических условий региона | - |
| ОК.08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности   | роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; средства профилактики перенапряжения                           | - |
| ОК.09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках                                                                                                     | правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;                      | - |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | особенности<br>произношения; правила<br>чтения текстов<br>профессиональной<br>направленности                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ПК 3.1 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– проводить анкетирование и интервьюирование для выявления требований заказчика;</li> <li>– оформлять техническую документацию в соответствии с нормами и стандартами;</li> <li>– осуществление выбора одного из типовых решений по разработке веб-приложений;</li> <li>работы со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– инструменты и методы выявления требований заказчика к веб-приложению;</li> <li>– типовые решения по разработке веб-приложений;</li> <li>– нормы и стандарты оформления технической документации;</li> <li>принципы проектирования и разработки информационных систем.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– сбора предварительных данных для выявления требований к веб-приложению;</li> <li>– определения первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации;</li> <li>– подбора оптимальных вариантов реализации задач и согласование их с заказчиком;</li> <li>разработки технического задания на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ПК 3.2 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений;</li> <li>– использовать язык разметки страниц веб-приложения;</li> <li>– оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования;</li> <li>– использовать открытые библиотеки и фреймворки;</li> <li>– использовать выбранную среду программирования и средства системы;</li> <li>– управлять базами данных;</li> <li>– осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб приложений;</li> <li>– разрабатывать код информационных систем;</li> <li>– разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений;</li> <li>– оформлять код программы в соответствии</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений;</li> <li>– принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера;</li> <li>– основы технологии клиент-сервер;</li> <li>– технологии разработки серверной части;</li> <li>– особенности отображения веб приложений в размерах рабочего пространства устройств;</li> <li>– особенности отображения элементов ИР в различных браузерах;</li> <li>– особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных;</li> <li>– языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб приложений;</li> <li>– принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера;</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнения верстки страниц веб приложений;</li> <li>– кодирования на языках веб программирования;</li> <li>– разработки базы данных;</li> <li>– умения использовать специальные готовые технические решения при разработке веб приложений;</li> <li>– выполнения разработки информационных систем;</li> <li>– разработки интерфейса пользователя;</li> <li>– разработки анимационных эффектов;</li> <li>– разработки интерфейсов пользователя, используя существующие наборы стилей, такие как Bootstrap или Foundation, для создания привлекательного и согласованного визуального оформления;</li> <li>– применения предустановленных элементов управления, таких как кнопки, формы, меню и т.д., предоставляемых в</li> </ul> |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <p>со стандартом кодирования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать объектные модели веб приложений и браузера;</li> <li>– разрабатывать анимацию для веб приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности;</li> <li>– использовать основные принципы дизайна интерфейса пользователя и управления стилями, предоставляемыми наборами;</li> <li>– использовать готовые компоненты и стили для эффективной и быстрой разработки интерфейса; способность адаптировать и настраивать стили и элементы управления для достижения желаемого визуального эффекта и соответствия дизайну</li> </ul>                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологии для разработки анимации;</li> <li>– способы манипуляции элементами страницы веб-приложения;</li> <li>– виды анимации и способы ее применения;</li> <li>– знакомство с существующими наборами стилей, такими как Bootstrap, Foundation, Material UI и другие;</li> <li>– понимание основных концепций и возможностей предоставляемых наборами стилей и элементов управления; знание CSS и JavaScript для настройки и расширения стилей и элементов управления в выбранных наборах</li> </ul>                                                                                                                                                                                                            | <p>выбранных наборах стилей;</p> <p>адаптации и настройки стилей и элементов управления с использованием CSS и JavaScript</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| ПК 3.3 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения;</li> <li>– составлять сравнительную характеристику хостингов и выделенного виртуального сервера;</li> <li>– понимать требования и потребности веб-приложений для выбора наиболее подходящего метода и технологии размещения;</li> <li>– выполнять настройки и конфигурации серверов для обеспечения стабильной работы веб-приложений;</li> <li>– способность мониторить и анализировать производительность веб-приложений для оптимизации и улучшения работы;</li> <li>– подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– характеристики, типы и виды хостингов;</li> <li>– методы и способы передачи информации в сети Интернет;</li> <li>– устройство и работу хостинг-систем;</li> <li>– различные методы и технологии размещения веб-приложений, таких как виртуализация (VMware, Hyper-V), контейнеризация (Docker, Kubernetes), облачные платформы (AWS, Azure) и т.д.;</li> <li>– принципы работы веб-серверов, баз данных и других необходимых компонентов для размещения веб-приложений;</li> <li>– методы безопасности и защиты данных при размещении веб-приложений в сети;</li> <li>– основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа;</li> <li>– регламенты работ по резервному копированию и</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– установки и настройки веб серверов, СУБД для организации работы веб-приложений;</li> <li>– использования инструментальных средств контроля версий исходного кода и баз данных;</li> <li>– проведения работ по резервному копированию веб-приложений;</li> <li>– выполнения регистрации и обработки запросов заказчика в службе технической поддержки;</li> <li>– настройки и использования средств мониторинга состояния инфраструктуры, таких как Zabbix, Observium, Nakt Heartbeat и других;</li> <li>– создания и настройки мониторинговых шаблонов для отслеживания различных параметров и метрик инфраструктуры;</li> <li>– конфигурации и настройки уведомлений и оповещений для</li> </ul> |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <p>статистики его использования;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– устанавливать и настраивать веб сервера, СУБД для организации работы веб-приложений;</li> <li>– работать с системами Helpdesk;</li> <li>– выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом;</li> <li>– анализировать и решать типовые запросы заказчиков. выполнять регламентные процедуры по резервированию данных;</li> <li>– устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб приложений;</li> <li>– понимать принципы работы и архитектуры средств мониторинга состояния инфраструктуры;</li> <li>– настраивать мониторинговые параметры и метрики в соответствии с требованиями и потребностями инфраструктуры;</li> </ul> <p>способность анализировать данные мониторинга и принимать действия для устранения</p> | <p>развертыванию резервной копий веб-приложений. способы и средства мониторинга работы веб-приложений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы развертывания веб-служб и серверов;</li> <li>– принципы организации работы службы технической поддержки;</li> <li>– общие основы решения практических задач по созданию резервных копий;</li> <li>– основные функциональные возможности и инструменты средств мониторинга, такие как Zabbix, Observium, Nakt Heartbeat и других;</li> <li>– принципы сбора и анализа данных мониторинга для выявления проблем и прогнозирования производительности инфраструктуры;</li> </ul> <p>методы настройки и оптимизации средств мониторинга для достижения максимальной эффективности и точности данных.</p> | <p>мониторинга состояния инфраструктуры;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализа и интерпретации данных, собранных с помощью средств мониторинга, для выявления проблем и улучшения производительности;</li> <li>– публикации веб-приложения на базе хостинга или выделенного виртуального сервера в сети Интернет;</li> <li>– размещения веб-приложений в сети с использованием различных методов и технологий, таких как виртуализация, контейнеризация, облачные платформы и т.д.;</li> <li>– настройки и конфигурации серверов для хостинга веб-приложений, включая установку необходимого программного обеспечения, настройку сетевых параметров и безопасности;</li> <li>– управления и мониторинга работы веб-приложений, включая отслеживание доступности и производительности, резервное копирование данных и обновление программного обеспечения;</li> </ul> <p>решения проблем, связанных с размещением веб-приложений, таких как неполадки в работе серверов, сбои в сети или проблемы с безопасностью.</p> |
| ПК 3.4 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств);</li> <li>– выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– сетевые протоколы и основы web-технологий;</li> <li>– современные методики тестирования;</li> <li>– эргономику пользовательских интерфейсов;</li> <li>– основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>– использования инструментальных средств контроля версий и баз данных, учета дефектов;</li> <li>– тестирования веб-приложений с точки зрения логической целостности;</li> <li>– тестирования интеграции веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– кодировать на скриптовых языках программирования;</li> <li>– тестировать веб-приложения с использованием тест-планов;</li> <li>– применять инструменты подготовки тестовых данных;</li> <li>– выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений;</li> <li>– работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий;</li> <li>выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию</li> </ul>                                                                                                                                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы организации работы при проведении процедур тестирования;</li> <li>– возможности используемой системы;</li> <li>– контроль версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода;</li> <li>– регламент использования системы контроля версий;</li> <li>предметную область проекта для составления тест-планов</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| ПК 3.5 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять аудит безопасности веб-приложений;</li> <li>– модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы;</li> <li>– способность проводить аудит безопасности веб-приложений, используя различные инструменты и методы, такие как сканирование уязвимостей, тестирование на проникновение и анализ кода;</li> <li>– анализировать полученные результаты аудита и тестирования на проникновение для определения уязвимостей и рисков безопасности;</li> <li>предоставлять отчеты и рекомендации по улучшению безопасности веб-приложений на основе проведенного аудита.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению;</li> <li>– регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений;</li> <li>– 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);</li> <li>– основные уязвимости и риски безопасности веб-приложений, такие как инъекции, межсайтовый скриптинг, подделка запросов между сайтами и т.д.;</li> <li>знание методов и рекомендаций по устранению уязвимостей и повышению безопасности веб-приложений на основе результатов аудита.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– обеспечения безопасной и бесперебойной работы;</li> <li>– осуществления аудита безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности;</li> <li>– идентификации потенциальных уязвимостей и рисков безопасности веб-приложения;</li> <li>– проведения тестирования на проникновение для проверки уровня защиты веб-приложения;</li> <li>анализ полученных результатов аудита и тестирования на проникновение для определения слабых мест и рекомендаций по их устранению</li> </ul> |
| ПК 3.6 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>– особенности работы систем управления сайтами;</li> <li>– принципы функционирования</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>– модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <p>систем. размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб приложения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– редактировать HTML-код с использованием систем администрирования. Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам;</li> <li>– способность анализировать и оптимизировать контент веб-приложений с учетом требований поисковых систем;</li> <li>– использовать инструменты для анализа ключевых слов, анализа конкурентов и мониторинга позиций в поисковой выдаче;</li> <li>– разрабатывать и реализовывать SEO-стратегии для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах.</li> </ul> | <p>поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO);</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO);</li> <li>– 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.;</li> <li>– принципы работы поисковых систем и алгоритмов ранжирования;</li> <li>– современные методы и инструменты для анализа и оптимизации контента веб-приложений;</li> <li>– основные принципы разработки и реализации SEO-стратегий для повышения видимости веб-приложений в поисковых системах.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>– анализа и оптимизации контента веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем;</li> <li>– использования современных методов и инструментов для улучшения видимости веб-приложений в поисковых системах;</li> <li>– применение SEO-стратегий для повышения рейтинга и привлечения целевой аудитории.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                       |
| ПК 3.7 | <ul style="list-style-type: none"> <li>– подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования;</li> <li>– составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.);</li> <li>– способность настроить сбор статистики о работе веб-приложений, используя различные инструменты и технологии, такие как мониторинг системы, журналы сервера, инструменты аналитики и т.д.;</li> <li>– анализировать собранную статистику для выявления проблем и оптимизации</li> </ul>                                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>– основные показатели использования;</li> <li>– веб-приложения и способы их анализа;</li> <li>– 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);</li> <li>– основные метрики и показатели производительности веб-приложений, таких как время отклика, пропускная способность, использование ресурсов и т.д.;</li> <li>– методы оптимизации и улучшения производительности веб-приложений на основе</li> </ul>                                                                | <ul style="list-style-type: none"> <li>– реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет;</li> <li>– сбора и предварительного анализа статистическую информации о работе веб-приложений;</li> <li>– сбора статической статистики о работе веб-приложений, такой как время отклика, количество запросов и ошибок, использование ресурсов и т.д.;</li> <li>– анализа собранной статистики для определения эффективности работы веб-приложения и выявления возможных проблем или узких мест;</li> <li>– применения методов и инструментов для анализа производительности веб-приложений, таких как</li> </ul> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>производительности веб-приложений;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– умение предоставлять отчеты и рекомендации по улучшению работы веб-приложений на основе собранной статистики;</li> <li>– подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования;</li> <li>– работать с системами продвижения веб-приложений;</li> <li>– публиковать информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах;</li> <li>– осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств;</li> <li>– составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров;</li> <li>– осуществлять оптимизацию приложений с целью повышения его рейтинга в сети интернет;</li> <li>– умение разрабатывать и реализовывать стратегии продвижения приложений, учитывая цели бизнеса и потребности целевой аудитории;</li> <li>– проводить маркетинговые исследования для определения целевой аудитории и конкурентной среды;</li> <li>– создавать качественный контент для привлечения и удержания пользователей, включая описания приложения, видео обзоры, блоги и социальные медиа публикации;</li> <li>– анализировать эффективность</li> </ul> | <p>анализа собранной статистики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы функционирования поисковых сервисов;</li> <li>– виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ);</li> <li>– стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет;</li> <li>– виды поисковых запросов пользователей в интернете;</li> <li>– программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта;</li> <li>– инструменты сбора и анализа поисковых запросов;</li> <li>– основные принципы маркетинга и продвижения приложений;</li> <li>– целевую аудиторию и конкурентную среду в сфере приложений;</li> <li>– различные инструменты и платформы для создания и оптимизации контента, таких как WordPress;</li> <li>– основные методы рекламы и продвижения в интернете, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы;</li> <li>– методы анализа эффективности мероприятия по продвижению и оптимизации стратегии на основе полученных результатов.</li> </ul> | <p>мониторинг систем, аналитика данных и профилирование кода;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет;</li> <li>– сбора и предварительного анализа статистической информации о работе веб-приложений;</li> <li>– разработки и реализации стратегии продвижения приложения в соответствии с целями и потребностями бизнеса;</li> <li>– проведения маркетинговых исследований для определения целевой аудитории и конкурентной среды;</li> <li>– создания и оптимизации контента для привлечения и удержания пользователей, включая описания приложения, видео обзоры, блоги и социальные медиа публикации;</li> <li>– разработки и реализации рекламных кампаний для повышения видимости приложения, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы;</li> <li>– анализа эффективности мероприятий по продвижению и оптимизации стратегии на основе полученных результатов;</li> <li>– разработки и реализации рекламных кампаний для повышения видимости приложения, включая контекстную рекламу, рекламу в социальных сетях и партнерские программы.</li> </ul> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                         |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  | мероприятий по продвижению и оптимизировать стратегию на основе полученных результатов. |  |  |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Трудоемкость освоения модуля

| Наименование составных частей модуля | Объем в часах | В т.ч. в форме<br>практ. подготовки |
|--------------------------------------|---------------|-------------------------------------|
| Учебные занятия                      | 540           | 340                                 |
| Курсовая работа (проект)             | -             | -                                   |
| Самостоятельная работа               | 42            | -                                   |
| Практика, в т.ч.:                    | 252           | 252                                 |
| учебная                              | 108           | 108                                 |
| производственная                     | 144           | 144                                 |
| Промежуточная аттестация             | 24            | 0                                   |
| Всего                                | <b>858</b>    | <b>592</b>                          |

## 2.2. Структура профессионального модуля

| Код ОК, ПК                       | Наименования разделов профессионального модуля       | Все<br>го,<br>час. | В т.ч. в форме практической<br>подготовки | Обучение по МДК, в т.ч.: | Учебные занятия | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | Учебная практика | Производственная практика |
|----------------------------------|------------------------------------------------------|--------------------|-------------------------------------------|--------------------------|-----------------|--------------------------|------------------------|------------------|---------------------------|
| 1                                | 2                                                    | 3                  | 4                                         | 5                        | 6               | 7                        | 8                      | 9                | 10                        |
| ОК 01-09, ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.7 | Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений | <b>108</b>         | <b>60</b>                                 | <b>108</b>               | 92              |                          | 16                     | -                | -                         |
| ОК 01-09, ПК 3.3, ПК 3.4         | Раздел 2. Оптимизация веб-приложений                 | <b>158</b>         | <b>90</b>                                 | <b>152</b>               | 142             | -                        | 10                     | -                | -                         |
| ОК 01-09, ПК 3.5, ПК 3.6         | Раздел 3. Графический дизайн и мультимедиа           | <b>194</b>         | <b>102</b>                                | <b>188</b>               | 178             | -                        | 10                     |                  |                           |
| ОК 01-09, ПК 3.5, ПК 3.6         | Раздел 4. Обеспечение безопасности веб-приложений    | <b>64</b>          | <b>32</b>                                 | <b>64</b>                | 62              | -                        | 2                      |                  |                           |
| ОК 01-09, ПК 3.5, ПК 3.          | Раздел 5. Веб-дизайн и разработка                    | <b>70</b>          | <b>56</b>                                 | <b>70</b>                | 66              | -                        | 4                      |                  |                           |
| ОК 01-09, ПК 3.1-3.7             | Учебная практика                                     | <b>108</b>         | <b>108</b>                                |                          |                 |                          |                        | <b>108</b>       |                           |
| ОК 01-09, ПК 3.1-3.7             | Производственная практика                            | <b>144</b>         | <b>144</b>                                |                          |                 |                          |                        |                  | <b>144</b>                |
|                                  | Промежуточная аттестация                             | <b>24</b>          |                                           |                          |                 |                          |                        |                  |                           |
|                                  | <b>Всего:</b>                                        | <b>858</b>         | <b>592</b>                                | <b>582</b>               | <b>540</b>      | -                        | <b>42</b>              | <b>108</b>       | <b>144</b>                |

## 2.3. Содержание профессионального модуля

| Наименование разделов и тем                                 | Примерное содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий, курсовой проект                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Объем в часах |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |
| <b>МДК.04.01 Проектирование и разработка веб-приложений</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | <b>108</b>    |
| <b>Тема 1.1.<br/>Разработка сетевых приложений</b>          | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |
|                                                             | Введение<br>Основы PHP<br>Формы<br>Cookie. HTTP-заголовки ответа сервера. Сессии<br>Работа с файловой системой<br>Основы работы с базами данных<br>Связь с базами данных MySQL<br>Объектно-ориентированное программирование на PHP<br>PHP и JSON<br>Сокеты и сетевые функции<br>CRUD<br>Фронтенд: React, Vue.js, Angular.<br>Язык сценариев JavaScript. Объектно-ориентированное программирование<br>Бэкенд: Node.js (Express), Python (Django, Flask), Ruby on Rails.<br>Работа с REST API и GraphQL<br>Получение данных и их распарсивание<br>CMS<br>Жизненный цикл веб-приложения: build, deploy, production | 32            |
|                                                             | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>60</b>     |
|                                                             | 1. Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |
|                                                             | 2. Обработка данных из формы                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               |
|                                                             | 3. Организация файлового ввода-вывода                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |               |
|                                                             | 4. Организация поддержки базы данных в PHP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |               |
|                                                             | 5. Отслеживание сеансов (session)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |
|                                                             | 6. Использование фреймворка для создания серверной части сайта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |               |
|                                                             | 7. Использование фреймворка для создания клиентской части сайта                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |               |
|                                                             | 8. Разработка SPA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |               |
|                                                             | 9. Создание REST API                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               |
|                                                             | 10. Интеграция фронтенда и бэкенда                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |

|                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                        | 11. Разработки фронтенда с использованием AI-агентов                                                                                                                                                                                                                     |            |
|                                                        | 12. Облачные серверы и хостинги                                                                                                                                                                                                                                          |            |
|                                                        | 13. Облачные БД (Firebase, Supabase)                                                                                                                                                                                                                                     |            |
|                                                        | 14. Автоматизированное тестирование фронтенда с помощью Jest, React Testing Library.                                                                                                                                                                                     |            |
|                                                        | 15. Создание сайта на CMS                                                                                                                                                                                                                                                |            |
|                                                        | 16. Публикация сайта на бесплатном хостинге                                                                                                                                                                                                                              |            |
|                                                        | 17. Docker: развёртывание сторонних сервисов, контейнеризация разработанного приложения.                                                                                                                                                                                 |            |
|                                                        | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                       | <b>16</b>  |
| <b>Раздел 2. Оптимизация веб-приложений</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |
| <b>МДК.04.02 Оптимизация веб-приложений</b>            |                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>158</b> |
| <b>Тема 2.1.<br/>Методы оптимизации веб-приложений</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                        |            |
|                                                        | Введение. Продвижение сайтов<br>Внутренняя поисковая оптимизация (SEO)<br>Внешняя поисковая оптимизация (SEO)<br>Индексация сайта<br>Увеличение посещаемости сайта<br>Конвертация трафика<br>Современные инструменты оптимизации: Lighthouse, Webpack, Vite<br>PWA и SSR | 52         |
|                                                        | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                   | <b>90</b>  |
|                                                        | 1. Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты                                                                                                                                                                                                                |            |
|                                                        | 2. Исследование способов ускорения загрузки сайтов                                                                                                                                                                                                                       |            |
|                                                        | 3. Проведение внутренней SEO оптимизация сайта                                                                                                                                                                                                                           |            |
|                                                        | 4. Техническая оптимизация, дополнительные настройки                                                                                                                                                                                                                     |            |
|                                                        | 5. Улучшение поведенческих факторов                                                                                                                                                                                                                                      |            |
|                                                        | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                       | <b>10</b>  |
| <b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>              |                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>6</b>   |
| <b>Раздел 3. Графический дизайн и мультимедиа</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                          |            |
| <b>МДК.04.03 Графический дизайн и мультимедиа</b>      |                                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>194</b> |
| <b>Тема 3.1. Компьютерная графика</b>                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>13</b>  |
|                                                        | Введение в компьютерную графику. Виды компьютерной графики<br>Физические основы компьютерной графики<br>Соответствие цветов и управление цветом<br>Форматы хранения графических изображений                                                                              | 12         |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                    | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>1</b>  |
| <b>Тема 3.2. Векторная графика</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>40</b> |
|                                    | Особенности векторной графики<br>Редактор векторной графики<br>Редактор разработки мультимедийного контента                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 12        |
|                                    | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |
|                                    | 1. Освоение интерфейса векторного редактора. Создание простейших изображений<br>2. Создание контуров. Использование заливок. Работа с текстом<br>3. Создание изображений с использованием спецэффектов: перетекание, прозрачность, тень<br>4. Создание изображений с использованием спецэффектов: интерактивные искажения, экстрюзия<br>5. Освоение приемов работы со слоями. Создание сложных изображений                                                                                                                                                                                                                                                                               | 25        |
|                                    | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>3</b>  |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |
| <b>Тема 3.3. Растровая графика</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>85</b> |
|                                    | Графический редактор. Пользовательский интерфейс.<br>Панель инструментов. Основные группы инструментов.<br>Создание изображения. Кадрирование изображений. Кадрирование с заданными размерами.<br>Осветление изображения.<br>Изменения размера изображения.<br>Тонирование фотографий.<br>Работа со слоями.<br>Работа с многослойными изображениями.<br>Понятие коллажа.<br>Создание коллажа.<br>Инструменты рисования.<br>Заливка. Градиент.<br>Создание контуров.<br>Управление точками контура.<br>Управление контурами.<br>Создание текста.<br>Фильтры. Понятие фильтра. Обзор фильтров.<br>Специальные программы для создания GIF – анимации.<br>Создание анимированных изображений | 40        |
|                                    | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |
|                                    | 6. Создание статических изображений в среде редактора компьютерной анимации<br>7. Работа с библиотеками и символами. Покадровая анимация                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 42        |
|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |           |

|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                                         | 8. Создание автоматической анимации<br>9. Разработка программной анимации объектов<br>10. Создание анимации средствами JavaScript<br>11. Создание простых сценариев. Работа с событиями<br>12. Работа с функциями в JavaScript.<br>13. Рисование в Canvas<br>14. Создание Gif-анимации<br>15. Создание игрового приложения                                                                                                                                                                          |           |
|                                                                         | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>3</b>  |
| <b>Тема 3.4. Трехмерная графика</b>                                     | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <b>50</b> |
|                                                                         | Основы трехмерной графики<br>Основы построения сцен<br>3D моделирование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 12        |
|                                                                         | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |           |
|                                                                         | 1. Управление сценой<br>2. Работа с объектами<br>3. Сеточные модели<br>4. Модификаторы<br>5. Пластина<br>6. Профиль<br>7. Тела вращения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 35        |
|                                                                         | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>3</b>  |
|                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
| <b>Промежуточная аттестация (экзамен)</b>                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>6</b>  |
| <b>Раздел 4. Обеспечение безопасности веб-приложений</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
| <b>МДК.04.04 Обеспечение безопасности веб-приложений</b>                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>64</b> |
| <b>Тема 4.1.<br/>Технологии обеспечения безопасности веб-приложений</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |
|                                                                         | Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей.<br>Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению.<br>Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений<br>Безопасная аутентификация и авторизация.<br>Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы<br>Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Публикация изображений и файлов. Методы шифрования. SQL- инъекции. XSS-инъекции | 30        |
|                                                                         | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>32</b> |

|                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
|---------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                                                         | 1. Сбор информации о веб-приложении                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |
|                                                         | 2. Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |
|                                                         | 3. Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           |
|                                                         | 4. Поиск уязвимостей к атакам XSS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |
|                                                         | 5. Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |           |
|                                                         | 6. Тестирование безопасности с помощью OWASP ZAP                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |
|                                                         | 7. Настройка аутентификации с использованием JWT                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |
|                                                         | 8. Использование HTTPS и SSL/TLS                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |
|                                                         | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>2</b>  |
| <b>Раздел 5. Веб-дизайн и разработка веб-приложений</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
| <b>МДК.04.05 Веб-дизайн и разработка веб-приложений</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <b>70</b> |
| <b>Тема 5.1. Основы веб-технологий</b>                  | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |
|                                                         | Язык гипертекстовой разметки HTML. Основы HTML<br>Основы CSS (каскадных таблиц стилей)<br>Селекторы CSS<br>Оформление с помощью CSS. Блочная модель<br>Позиционирование. Флоаты и флекссы<br>Гриды и макеты<br>Продвинутые свойства текста. Формы на веб-странице<br>Графика. Эффекты. Кроссбраузерность<br>Продвинутая работа с флексбоксами. Единицы размеров. Адаптивная верстка<br>Препроцессор LESS<br>Препроцессор SASS<br>Замыкания в JavaScript. IIFE.<br>Рекурсия. Перебирающие методы. Оператор spread и rest. Работа с датами и временем<br>Рекурсия. Перебирающие методы. Оператор spread и rest. Работа с датами и временем<br>Формы, выпадающие списки в JavaScript. Объект Event, контекст, таймеры<br>Формат JSON. Хранилище. Регулярные выражения и исключительные ситуации в JavaScript<br>Асинхронность. Промисы. Библиотеки. Инструменты.<br>Модули ES AJAX. Работа с формами<br>Работа с canvas. Оптимизация кода и данные<br>Объектно-ориентированное программирование в JavaScript<br>Объектно-ориентированное программирование в JavaScript | 6         |
|                                                         | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <b>36</b> |
|                                                         | 1. Использование основных HTML-тегов<br>2. Использование основных CSS-свойств                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |

|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |           |
|-----------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
|                             | 3. Работа с селекторами CSS<br>4. Оформление элементов веб-страницы с применением основных CSS-свойств<br>5. Работа со строчными, блочными и строчно-блочными элементами на веб-странице<br>6. Позиционирование элементов веб-страницы<br>7. Работа с обтеканием элементов и флекс-элементами<br>8. Работа с гридами и верстка многоколоночных веб-страниц<br>9. Создание форм на веб-странице<br>10. Работа с графикой и анимацией на веб-странице<br>11. Кроссбраузерность и адаптивная верстка макета<br>12. Работа с препроцессорами LESS и SASS<br>13. Работа с замыканиями и рекурсией в JavaScript<br>14. Работа с датами и временем в JavaScript<br>15. Работа с DOM в JavaScript<br>16. Работа с атрибутами, стилизацией и узлами в JavaScript<br>17. Работа с формами и объектом Event в JavaScript<br>18. Работа с таймером и функциями DOM в JavaScript<br>19. Работа со стилизацией и метриками элементов и окна в JavaScript<br>20. Работа с форматом JSON в JavaScript<br>21. Работа с регулярными выражениями в JavaScript<br>22. Обработка исключительных ситуаций в JavaScript<br>23. Асинхронность в JavaScript<br>24. Работа с модулями ES в JavaScript<br>25. Работа с AJAX в JavaScript |           |
|                             | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>2</b>  |
|                             | <i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |           |
| <b>Тема 5.2. Веб-дизайн</b> | <b>Содержание</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |           |
|                             | WEB-дизайн. Основные этапы разработки сайта<br>Основные требования, предъявляемые к дизайну графических интерфейсов<br>Цвет в дизайне. Принципы разработки графического интерфейса пользователя. Основы UX/UI-дизайна<br>Создание дизайн-макета. Взаимодействие пользователя с сайтом<br>Разработка прототипа. Юзабилити web-сайтов и приложений для мобильных устройств<br>Особенности разработки интерфейсов для мобильных устройств                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>4</b>  |
|                             | <b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <b>20</b> |
|                             | 26. Разработка эскизов веб-приложения<br>27. Разработка схемы интерфейса веб-приложения<br>28. Изучение интерфейса онлайн-сервиса Figma и манипуляция основными объектами<br>29. Работа с основными инструментами Figma                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                               |            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 30. Работа с основными инструментами Figma<br>31. Создание макета веб-сайта в Figma<br>32. Создание макета веб-сайта в Figma<br>33. Создание макета веб-сайта в Figma<br>34. Создание прототипа веб-сайта в Figma<br>35. Создание прототипа веб-сайта в Figma |            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <b>В том числе самостоятельная работа обучающихся</b><br><i>Необходимость и тематика определяются образовательной организацией</i>                                                                                                                            | <b>2</b>   |
| <b>Учебная практика 108 часов</b><br><b>Виды работ:</b><br>1. Разработка технического задания на веб-приложение<br>2. Разработка клиентской части веб-приложения<br>3. Разработка серверной части веб-приложения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                               |            |
| <b>Производственная практика 144 часа</b><br><b>Виды работ:</b><br>1. Разработка информационного ресурса учета продаж<br>2. Разработка информационного ресурса учета техники<br>3. Разработка информационного ресурса учета работников<br>4. Разработка информационного ресурса онлайн-библиотеки<br>5. Разработка информационного ресурса сравнения комплектующих ПК<br>6. Разработка информационного ресурса журнал учета посещаемости<br>7. Разработка информационного ресурса умный дом<br>8. Разработка информационного ресурса хода строительных работ<br>9. Разработка информационного ресурса инвентаризации оборудования в организации<br>10. Разработка информационного ресурса тестирования сотрудников |                                                                                                                                                                                                                                                               |            |
| <b>Рекомендуемая форма промежуточной аттестации – экзамен</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>12</b>  |
| <b>Всего</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                               | <b>858</b> |

## **2.4. Курсовой работа (проект)**

Не предусмотрено

## **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

### **3.1 Материально-техническое обеспечение**

Реализация программы учебной дисциплины производится с применением дистанционных технологий и требует наличия электронной образовательной среды; учебного кабинета, лаборатории «Веб-разработка».

#### **Оборудование учебного кабинета:**

- классная доска;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-практическое оборудование, необходимое для проведения предусмотренных программой практических занятий. В соответствии с п.4.4 ФГОС СПО допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

#### **Технические средства обучения:**

- компьютеры с выходом в сеть Internet;
- сайт «Личная студия» с возможностью работы с электронным образовательным ресурсом;
- электронные библиотечные ресурсы.

#### **Учебно-методическое обеспечение дисциплины:**

- методические указания по организации практических занятий;
- методические указания по самостоятельной работе.

#### **Программное обеспечение:**

Программное обеспечение, являющееся частью электронной информационно-образовательной среды и базирующееся на телекоммуникационных технологиях:

- компьютерные обучающие программы;
- тренинговые и тестирующие программы;
- интеллектуальные роботизированные системы оценки качества выполненных работ;
- справочно-правовая система «Консультант плюс», «Гарант»;
- электронно-библиотечная система (ЭБС) ЭБС «IPR SMART» <http://iprbookshop.ru/>;
- программа управления образовательным процессом в ЭИОС (Информационная технология. Программа управления образовательным процессом. КОМБАТ).

## **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

### **3.2.1 Основные 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. Шитов, В. Н., Графический дизайн и мультимедиа : учебное пособие / В. Н. Шитов, К. Е. Успенский. — Москва : КноРус, 2024. — 331 с. — ISBN 978-5-406-12603-5. — URL: <https://book.ru/book/951818>. — Текст : электронный.

5. Основы дизайна и композиции: современные концепции : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Э. Павловская [и др.] ; ответственный редактор Е. Э. Павловская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11671-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541560>

6. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИН ФРА-М, 2023. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0790-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1905248> – Режим доступа: по подписке.

7. Алексеев, А. Г. Дизайн-проектирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Г. Алексеев. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 90 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11134-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542333>

### **3.2.2. Дополнительные источники (при необходимости)**

1. Заяц, А.М., Васильев, Н.П. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js: Учебное пособие. Дата обращения 23.10.2024

2. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10017-4. — Текст: электронный/ Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495109>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей. Дата обращения 23.10.2024

3. Федеральный образовательный портал «Информационно -коммуникационные технологии в образовании». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://window.edu.ru/resource/832/7832>.

4. Спецификация HTML/DOM/CSS. [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://w3.org>.

5. Справочник по HTML/CSS. [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://webref.ru>.

6. Современный учебник Javascript. [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://learn.javascript.ru>.

## **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

| <b>Код ПК,<br/>ОК</b> | <b>Критерии оценки результата<br/>(показатели освоённости компетенций)</b> | <b>Формы контроля и<br/>методы оценки</b> |
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК.01  | Обосновывает постановку цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач.<br>Оценивает эффективность и качество выполнения профессиональных задач                                                                                                         | Выполнение практических занятий<br>Тестирование<br>Штудирование<br>Курсовая работа<br>Учебная и производственная практика<br>Выполнение заданий на зачете, дифференцированном зачете, экзамене |
| ОК.02  | Использует различные источники, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                |
| ОК.03  | Демонстрирует ответственность за принятые решения.<br>Выполняет самоанализ и коррекцию результатов собственной работы                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                |
| ОК.04  | Взаимодействует с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик.<br>Анализирует работу членов команды (подчиненных)                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                |
| ОК.05  | Демонстрирует грамотность устной и письменной речи.<br>Ясно формулирует и излагает мысли                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                |
| ОК.06  | Соблюдает нормы поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик.<br>Соблюдает стандарты антикоррупционного поведения                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                |
| ОК.07  | Эффективно выполняет правила ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик.<br>Демонстрирует знания и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности                                                                  |                                                                                                                                                                                                |
| ОК.08  | Эффективно использует средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                |
| ОК.09  | Эффективно использует в профессиональной деятельности необходимую техническую документацию, в том числе на английском языке                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                |
| ПК 3.1 | Оценка «отлично» - изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, обосновано, выбрано и согласовано с заказчиком оптимальное решение; разработано и оформлено техническое задание в полном соответствии с рекомендациями стандартов; разделы | Выполнение практических занятий<br>Тестирование<br>Штудирование<br>Курсовая работа                                                                                                             |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                      |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|        | <p>технического задания изложены логично и технически грамотно.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, выбрано и согласовано с заказчиком оптимальное решение; разработано и оформлено техническое задание в соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены логично и грамотно.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, выбрано и согласовано с заказчиком одно решение; разработано и оформлено техническое задание в соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены грамотно.</p>                                                                                                                                                   | <p>Учебная и<br/>производственная<br/>практика<br/>Выполнение заданий на<br/>зачете,<br/>дифференцированном<br/>зачете, экзамене</p> |
| ПК 3.2 | <p>Оценка <b>«отлично»</b> - веб приложение разработано и корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; приложение предварительно смоделировано (применены объектные модели); код оформлен в соответствии со стандартами кодирования.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - веб приложение разработано и работоспособно в соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; приложение предварительно смоделировано; код оформлен в соответствии со стандартами кодирования.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - веб приложение разработано и работоспособно в соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; код оформлен с незначительными отклонениями от стандартов кодирования.</p> |                                                                                                                                      |
| ПК 3.3 | <p>Оценка <b>«отлично»</b> - установлено программное обеспечение для создания резервной копии веб-приложения, создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб-приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен; работоспособность проверена, вывод о качестве сделан.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - установлено программное обеспечение для создания резервной копии веб-приложения, создана копия веб приложения,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                      |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|        | <p>серверные данные зарезервированы, веб-приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен без существенных замечаний; работоспособность проверена.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб-приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен без существенных замечаний.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
| ПК 3.4 | <p>Оценка <b>«отлично»</b> - выполнено тестирование веб-приложения в соответствии с тест-планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; по результатам тестирования сделаны выводы и внесены предложения по рефакторингу кода; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий; сделаны выводы по результатам отладки.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - выполнено тестирование веб-приложения в соответствии с тест-планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; по результатам тестирования сделаны выводы; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий; сделаны выводы по результатам отладки.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - выполнено тестирование веб-приложения в соответствии с тест-планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p> |  |
| ПК 3.5 | <p>Оценка <b>«отлично»</b> - проанализированы источники угроз безопасности; проанализированы методы защиты доступа к данным и защиты кода; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ; сделаны выводы о безопасности.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - проанализированы источники угроз безопасности; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ; сделаны выводы о безопасности.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - проанализированы источники угроз безопасности; предложены и реализованы меры</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|        | защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
| ПК 3.6 | <p>Оценка <b>«отлично»</b> - проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен практически работоспособный вариант; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант с некоторыми недостатками; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации.</p>                                                                                                                                                  |  |
| ПК 3.7 | <p>Оценка <b>«отлично»</b> - выбрана с обоснованием выбора система мониторинга работы сайта; система подключена и настроена; настройки обоснованы; выполнен сбор статистики и пояснены его результаты; составлены оригинальные и грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> - выбрана система мониторинга работы сайта; система подключена и настроена; настройки обоснованы; выполнен сбор статистики и пояснены его результаты; применен инструментарий для подбора ключевых словосочетаний; составлены грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> - система мониторинга работы сайта подключена и настроена; выполнен сбор статистики; составлены грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.</p> |  |