Комитет образования, науки и молодежной политики Волгоградской области

Государственное автономное

профессиональное образовательное учреждение

«ВОЛГОГРАДСКИЙ СОЦИАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»

(ГАПОУ «ВСПК»)

| УТВЕРЖДАЮ  Директор ГАПОУ «ВСПК»  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ А.С. Калинин  «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г. |
| --- |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений**

Специальность среднего профессионального образования

09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: «Разработчик веб и мультимедийных приложений»

Форма обучения

Очная

Волгоград 2024

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 г. № 1547 (ред. от 01.09.2022); примерной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация «Разработчик веб и мультимедийных приложений»), зарегистрированной в государственном реестре примерных образовательных программ приказом ФГБОУ ДПО ИРПО от 2 февраля 2022 г. № П-24.

Авторы рабочей программы профессионального модуля:

Галкина В.В., преподаватель кафедры информационных технологий обучения ГАПОУ «ВСПК»

Козин Д.А., преподаватель кафедры информационных технологий обучения ГАПОУ «ВСПК»

Рабочая программа **рассмотрена** на заседании кафедры ИТО

Протокол заседания кафедры от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г.

Заведующий кафедрой ИТО

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Авдосиева С.В./

Рабочая программа **одобрена** на заседании научно-методического совета

Протокол заседания научно-методического совета от «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г.

Заместитель директора по учебно-воспитательной работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ /Герасименко С.В./

**СОГЛАСОВАНО:**

Работодатель:

Клюшин Д.В., генеральный директор ООО «ПАРУС-Онлайн»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ / Клюшин Д.В./

«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2024 г.

М.П.

**СОДЕРЖАНИЕ**

| 1. | Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля | 4 |
| --- | --- | --- |
|  | 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля | 4 |
|  | 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля | 5 |
| 2. | Структура и содержание профессионального модуля | 6 |
|  | 2.1. Структура профессионального модуля | 6 |
|  | 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля | 7 |
| 3. | Условия реализации рабочей программы профессионального модуля | 18 |
|  | 3.1. Требования к материально-техническому обеспечению | 18 |
|  | 3.2. Информационное обеспечение реализации рабочей программы профессионального модуля | 19 |
| 4. | Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля | 20 |

1. **Общая характеристика рабочей программы профессионального модуля**

**ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений**

* 1. **Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции.

* + 1. Перечень общих компетенций

| **Код** | **Наименование общих компетенций** |
| --- | --- |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 02 | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 04 | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 05 | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 06 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. |
| ОК 09 | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |
| ОК 11 | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |

* + 1. Перечень профессиональных компетенций

| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| --- | --- |
| ВД 9 | ***Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений*** |
| ПК 9.1 | Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика |
| ПК 9.2 | Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием |
| ПК 9.3 | Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием |
| ПК 9.4 | Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием |
| ПК 9.5 | Производить тестирование разработанного веб приложения |
| ПК 9.6 | Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием |
| ПК 9.7 | Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы |
| ПК 9.8 | Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности |
| ПК 9.9 | Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. |
| ПК 9.10 | Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет |

* + 1. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

| Иметь практический опыт | В использовании специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений; выполнении разработки и проектирования информационных систем; модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет |
| --- | --- |
| Уметь | разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений; осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет; разрабатывать и проектировать информационные системы |
| Знать | языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений; принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них; принципы проектирования и разработки информационных систем |

* 1. **Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов 826

в том числе в форме практической подготовки 202

Из них на освоение МДК 566

в том числе самостоятельная работа58

практики, в том числе учебная 108

производственная 144

Промежуточная аттестация38

**2. Структура и содержание профессионального модуля**

**2.1. Структура профессионального модуля** (для очной формы обучения)

| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме практической. подготовки | Объем профессионального модуля, акад. час. | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Обучение по МДК | | | | | Практики | |
| Всего | В том числе | | | |
| Лабораторные и практические занятия | Курсовые работы (проекты) | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация | Учебная | Производственная |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* |
| ПК 9.1-9.10  ОК 01-11 | Раздел 1.  МДК.09.01 Проектирование и разработка  веб-приложений | **280** | 76 | **280** | 76 |  | 40 | 16 |  |  |
|  | Раздел 2.  МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений | **132** | 58 | **132** | 58 |  | 4 | 10 |  |  |
|  | Раздел 3.  МДК.09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений | **154** | 68 | **154** | 68 |  | 14 | 4 |  |  |
|  | Учебная практика | **108** |  |  |  |  |  |  | **108** |  |
|  | Производственная практика | **144** |  |  |  |  |  |  |  | **144** |
|  | Промежуточная аттестация | **8** |  |  |  |  |  | *8* |  |  |
|  | ***Всего:*** | ***846*** | ***202*** | ***566*** | ***202*** |  | ***58*** | ***38*** | ***108*** | ***144*** |

**2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля** (для очной формы обучения)

## 

| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | **Объем в часах** |
| --- | --- | --- |
| **1** | **2** | **3** |
| ***Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений*** | |  |
| ***МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений*** | | **280** |
| ***Тема 9.1.1 Разработка сетевых приложений*** | ***Содержание*** | ***148*** |
| 1. Введение |
| 1. Основы PHP |
| 1. Формы |
| 1. Cookie. HTTP-заголовки ответа сервера. Сессии |
| 1. Работа с файловой системой |
| 1. Основы работы с базами данных |
| 1. Связь с базами данных SQL |
| 1. Объектно-ориентированное программирование на PHP |
| 1. PHP и XML Web-services |
| 1. Сокеты и сетевые функции |
| 1. Сети, протоколы. Балансировка |
| 1. Работа с графикой |
| 1. Язык сценариев JavaScript. Объектно-ориентированное программирование |
| 1. jQuery |
| 1. AJAX |
| 1. PHP-фреймворки |
| 17. Проектирование API |
| 18. Знакомство с парадигмой-паттерном «Model-View-Controller». Обновление архитектуры системы. Стандартизация кода |
| 19. Менеджер пакетов Composer |
| 20. Взаимодействие сервисов и REST API |
| 21. Регулярные выражения в PHP |
| 22. Управление памятью в PHP |
| 23. Знакомство с Wordpress. Эволюция. Сравнение с другими CMS. Установка и настройка |
| 24. Конструкторы форм. Безопасность и резервное копирование. Перенос сайта на сервер. |
| 25. Административная часть. Древовидные и линейные таксономии. |
| 26. Обзор, установка и настройка базовых шаблонов. Создание собственных шаблонов. |
| 27. Работа с медиафайлами в Wordpress. Пагинация. Функция bloginfo. |
| 28. Плагин. Создание собственных плагинов. Зацепки (Hooks). |
| 29. Локализация и мультиязычность Wordpress. Кэширование. Шорткоды. |
| 30. Установка и настройка плагина интернет-магазина WooCommerce. Интеграция своей верстки в шаблон плагина. |
| 31. Размещение Web-сайта на сервере |
| 32. API «ВКонтакте». Настройка комментариев и лайков на блоге через социальную сеть |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | *76* |
| 1 Лабораторная работа «Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP» |
| 2 Лабораторная работа «Обработка данных на форме» |
| 3 Лабораторная работа «Организация файлового ввода-вывода» |
| 4 Лабораторная работа «Организация поддержки базы данных в PHP» |
| 5 Лабораторная работа «Отслеживание сеансов (session)» |
| 6 Лабораторная работа «Создание проекта «Регистрация»» |
| 7 Лабораторная работа «Создание проекта «Интернет магазин»» |
| 8 Лабораторная работа «Составление схем XML-документов» |
| 9 Лабораторная работа «Отображение XML-документов различными способами» |
| 10 Лабораторная работа «Разработка Web-приложения с помощью XML» |
| 11 Лабораторная работа «Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта» |
| 12 Лабораторная работа «Применение технологии AJAX» |
| 13 Лабораторная работа «Использование библиотеки jQuery» |
| 14 Лабораторная работа «Использование фреймворка для создания сайта» |
| 15 Лабораторная работа «Почтовая система на PHP» |
| 16 Лабораторная работа «Установка и настройка Wordpress» |
| 17 Лабораторная работа «Создание сайта на CMS» |
| 18 Лабораторная работа «Администрирование сайта» |
| 19 Лабораторная работа «Публикация сайта на бесплатном хостинге» |
| 20 Лабораторная работа «Создание сложной структуры сайта с пользовательскими таксономиями» |
| 21 Лабораторная работа «Создание собственного шаблона» |
| 22 Лабораторная работа «Разработка сайта для распределения учебной нагрузки» |
| 23 Лабораторная работа «Создание плагинов отправки обратной связи и фотогалереи» |
| 24 Лабораторная работа «Создание плагина для слабовидящих» |
| 25 Лабораторная работа «Сервис онлайн-опросов» |
| 26 Лабораторная работа «Файловый менеджер» |
| **Самостоятельная работа:**   1. Особенности интерфейса 2. Введение в программирование на стороне сервера на примере PHP. Принцип работы. 3. Синтаксис языка программирования PHP. 4. Переменные. Константы. Операторы в PHP. Циклы. Массивы. Работа со строками. 5. Функции в PHP. Встроенные функции. 6. Работа с датой и временем в PHP. 7. Методы передачи параметров между страницами (GET, POST). Обработка действий пользователя при 8. помощи форм. 9. Принципы хранения информации в базах данных MySQL. Архитектура базы данных MySQL (таблицы, 10. связи, триггеры). 11. Механизм работы с базами данных — PhpMyAdmin. 12. Принципы проектирования страниц. Разделение информации по таблицам в базе данных. Вывод группы 13. данных, сортировка данных. 14. Создание HTML-страниц средствами PHP. 15. AJAX, JQuery | | *40* |
| Консультации | |  |
| Промежуточная аттестация | | *16* |
| ***Раздел 2 Оптимизация веб-приложений*** | |  |
| ***МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений*** | | ***132*** |
| ***Тема 9.2.1 Методы оптимизации веб - приложений*** | ***Содержание*** | ***60*** |
| 1. Введение. Продвижение сайтов. Основы работы с поисковыми системами |
| 2. Современный маркетинг: тренды и ошибки. Инструментарий маркетолога. |
| 3. Анализ рынка и конкурентов. |
| 4. Внутренняя поисковая оптимизация (SEO). Настройка постоянных ссылок. |
| 5. SEO-инструменты. Настройка .htaccess в интерфейсе WordPress для правильной работы ЧПУ. |
| 6. Файл robots.txt. Установка счетчика Яндекс.Метрика. |
| 7. Внешняя поисковая оптимизация (SEO) |
| 8. Yandex.Вебмастер, сбор статистики. Плагины для управления оптимизацией. |
| 9. Индексация сайта |
| 10. Увеличение посещаемости сайта |
| 11. Конвертация трафика |
| 12. Алгоритмы ранжирования. Факторы ранжирования Яндекс. Фильтры Яндекс. |
| 13. Индексация и инструменты SEO специалиста. Понятие индексации сайта. |
| 14. Сбор семантического ядра. Типы ключевых слов. Парсинг поисковых запросов. Чистка и кластеризация семантического ядра. |
| 15. Программы для сбора аудита. Настройка программы на примере Screaming Frog. |
| 16. Оптимизация текстов сайта. Оптимизация изображений сайта. Мета теги. |
| 17. Проверка и корректировка технических моментов сайта (ssl сертификат, robots.txt, sitemap.xml, дубли страниц, редиректные правила и т.д.). |
| 18. Юзабилити оптимизация сайта. Анализ поведения пользователей и выявление потребностей. |
| 19. Поведенческие метрики. Виды социальных факторов и их влияние на SEO. |
| 20. Типы ссылок и анкоров. Работа с отзывами. |
| 21. Аналитика |
| 22. Контент маркетинг. Создание редакционного плана. |
| 23. Создание вирусного контента. Редактура. Оформление. |
| 24. Плюсы и минусы ссылочного продвижения. |
| 25. Метрики, KPI. Верхнеуровневые метрики LTV, MAU, ROI, CAC и низкоуровневые. |
| 26. Настройки аналитики с учетом типа бизнеса: интернет-магазин, контентный ресурс, лидогенерация, каталог товаров. |
| 27. Отчеты в Яндекс Метрике. Анализ данных и корректировка стратегии. |
| 28. Создание и настройка структуры событий и различных целей. Составление корректного ТЗ коллегам и подрядчикам для сбора аналитических данных. |
| 29. Работа с Яндекс.Метрикой. |
| 30. Введение в креатив. Разработка идей. Каналы коммуникации. Разработка рекламных материалов и постановка правильного ТЗ. |
| 31. Создание лендинга на Тильде. Копирайт и дизайн. |
| 32. Понятие performance-маркетинг. |
| 33. Введение в контент-маркетинг. Ситуативный маркетинг: как следить за трендами. |
| 34. Работа с Python, SQL и Pandas. Использование прикладной математики для аналитических решений в маркетинге и бизнес-аналитике. |
|  | ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | *58* |
| 1 Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты |
| 2 Исследование способов ускорения загрузки сайтов |
| 3 Проведение внутренней SEO оптимизация сайта |
| 4 Настройка SEO-инструментов |
| 5 Техническая оптимизация, дополнительные настройки |
| 6 Улучшение поведенческих факторов |
| **Самостоятельная работа:**   1. Хостинг. Бесплатный хостинг. FTP. Размещение Интернет-ресурса на сервере провайдера. Регистрация 2. Интернет-ресурса в каталогах и поисковых системах. 3. Проверочные элементы управления (validator) (состав, способы использования). 4. Связывание элементов управления с данными (что такое, как выполняется). | | *4* |
| Консультации | |  |
| Промежуточная аттестация | | *10* |
| ***Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений*** | |  |
| ***МДК.09.03Обеспечение безопасности веб-приложений*** | | ***154*** |
| ***Тема 9.3.1 Технологии обеспечения безопасности веб-приложений*** | ***Содержание*** | ***68*** |
| 1. Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей |
| 1. Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению |
| 1. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений |
| 1. Безопасная аутентификация и авторизация. |
| 1. Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы |
| 1. Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Публикация изображений и файлов. Методы шифрования. SQL- инъекции. XSS-инъекции |
| 7. Основы безопасности WordPress. Протокол SSL. |  |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | *68* |
| 1 Сбор информации о web-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. |
| **Самостоятельная работа:**   1. Составление глоссария по теме. 2. Реферат на тему: « Аудит безопасности веб-приложения» 3. Назначение, описание и использование MasterPages. 4. Обеспечение аутентификации и авторизации пользователей в web-приложении. 5. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы. 6. Подготовка к лабораторным и практическим работам с использованием методических рекомендаций 7. преподавателя. 8. Оформление лабораторных и практических работ, отчетов и подготовка к их защите. | | *14* |
| Консультации | |  |
| Промежуточная аттестация | | *4* |
| **Курсовой проект (работа):**  Разработка web-интерфейса анализа отказов компьютерной локальной сети.  Разработка web-интерфейса для рейтинга сотрудников.  Разработка web-интерфейса для системы компьютерной верстки  Разработка web-интерфейса для системы компьютерной верстки.  Разработка web-интерфейса для учёта рабочего времени сотрудников.  Разработка web-приложения для отображения расписания факультета и доски объявлений  Разработка web-сервиса для обработки XML форм посещаемости студентов.  Разработка и внедрение автоматизированного рабочего места для специализированного документооборота персональных данных образовательного учреждения.  Разработка и внедрение автоматизированного рабочего места для специализированного документооборота персональных данных открытого акционерного общества.  Разработка и внедрение автоматизированного рабочего места для специализированного документооборота персональных данных паспортно-визовой службы.  Разработка и внедрение автоматизированного рабочего места для специализированного документооборота персональных данных ГИБДД.  Разработка и внедрение автоматизированного рабочего места для специализированного документооборота персональных данных абонентов в телефонной сети  Разработка интернет-магазина продажи автомобилей.  Разработка интернет-магазина продажи комплектующих товаров на PHP.  Разработка интернет-магазина продажи компьютеров.  Разработка интернет-магазина продажи кондитерских изделий.  Разработка интернет-магазина продажи объектов недвижимости на PHP.  Разработка информационного сайта города Волгограда.  Разработка информационного сайта для гостиничного комплекса.  Разработка информационного сайта для музея.  Разработка информационного сайта кафедры колледжа.  Разработка информационного сайта компании, занимающейся арендой недвижимости.  Разработка информационного сайта обзор премьер в городских театрах.  Разработка информационного сайта отделения колледжа.  Разработка информационного сайта салона тканей и швейной фурнитуры.  Разработка информационного сайта туристического агентства.  Разработка информационного сайта фирмы по продаже строительных материалов.  Разработка лендинговой страницы для аптеки.  Разработка лендинговой страницы для кафедры.  Разработка лендинговой страницы по продаже мобильных устройств.  Разработка образовательного портала по технологии ASP.Net.  Разработка портала организации по технологии ASP.Net.  Разработка сайта со встроенной автоматизированной системой создания расписания для студентов.  Разработка сайта со встроенной автоматизированной системой создания расписания транспорта.  Разработка тестовой программы для сайта.  Разработка шаблона портала аттестации преподавателя.  Разработка шаблона портала колледжа.  Разработка шаблона портала научной конференции.  Разработка пользовательского интерфейса web-приложения системы учета компьютерного оборудования организации.  Разработка биллинговой системы. | |  |
| **Учебная практика** | | ***108*** |
| **Производственная практика** | | ***144*** |
| **Квалификационный экзамен** | | ***8*** |
| **Всего** | | ***846*** |

**3. Условия реализации****рабочей программы профессионального модуля**

**3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Для реализации рабочей программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Мастерская «Программные решения для бизнеса», оснащенная оборудованием:

Технические средства обучения: Компьютер Intel Core i7 8 ядер, количество потоков16, базовая тактовая частота процессора2,10 GHz, максимальная тактовая частота с технологией Turbo Boost3,00 GHz, кэш-память 20 MB Intel® Smart Cache, частота системной шины8 GT/s, количество соединений QPI2, расчетная мощность85 W (10 шт.), ЖКД с диагональю 24", частота: 60Гц, матрица TN с разрешением 2560×1440, отношением сторон 16:9, яркостью 250кд/м2, временем отклика (GTG) 5мс, разъем D-SUB, Интерактивная панель  Prestigio ОС: Windows 10 Pro, Android 8.0, диагональ экрана 64 Дюймов, максимальное разрешение: 3840×2160@60Гц, формат изображения: 16:9.,мультитач: до 10 письменных точек, до 20 точек касания пальцами, процессор: Intel® Core™ i5-8400 (2.8 ГГц), оперативная память: DDR4 8ГБ.

Информационное обеспечение обучения предусматривает наличие следующего программного и методического обеспечения в соответствии с инфраструктурным листом компетенции «Программные решения для бизнеса»:

ОС Microsoft Windows 10 Pro, Adobe Acrobat Reader DC Версия 2019.008.20071, WinRAR 5.91, Microsoft Office 2019, Microsoft Visio Professional 2019, Microsoft World 2019, Git 2.29.0, .NET Framework developer pack 4.8, SQL Server 2016, MySQL Installer 8.0.22, Microsoft JDBC Driver for SQL Server 8.4, Microsoft Visual Studio Community 2019, Java SE Development Kit 15, Программное обеспечение IntelliJ IDEA Community Edition, NetBeans 12.1, Eclipse IDE 2020-09, e(fx)clipse, Hibernate ORM 5.4, Anaconda For Windows Python 3.8 version, PyCharm Community Edition 2018.3.7, SQLAlchemy 1.2.19

| № | Наименование оборудования | Техническое описание |
| --- | --- | --- |
| **I Специализированная мебель и системы хранения** | | |
| **Основное оборудование** | | |
|  | рабочие места обучающихся | Персональные компьютеры с базовым набором программного обеспечения по количеству обучающихся |
|  | рабочее место преподавателя | Персональные компьютеры с базовым набором программного обеспечения |
| **II Технические средства** | | |
| **Основное оборудование** | | |
|  | демонстрационное и/или интерактивное оборудование | Интерактивная панель; |
|  | лицензионное программное обеспечение | Базовое программное обеспечение по количеству персональных компьютеров |
|  | компьютер с выходом в локальную и глобальную сеть Интернет | По количеству персональных компьютеров |
| **Дополнительное оборудование** | | |
|  | наушники | По количеству учащихся |
| **III Демонстрационные учебно-наглядные пособия** | | |
| **Основное оборудование** | | |
|  | учебно-методический комплекс по дисциплине | По количеству учащихся |
|  | учебные пособия | По количеству учащихся |
|  | дидактический и демонстрационный материал, необходимый для организации качественного обучения | Наглядные пособия |
|  | контрольно-измерительные материалы: тестовые задания, задачи | Лабораторные работы, тестовые задания |

Оснащенные базы практики:

Учебная практика реализуется в кабинетах, лабораториях и мастерских ГАПОУ «ВСПК»: 3-11, 3-10, 3-9, 3-9а, 3-17, 3-1.

Производственная практика реализуется в организациях профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии.

Оборудование организаций и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными рабочей программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

**3.2. Информационное обеспечение реализации рабочей программы профессионального модуля**

Для реализации рабочей программы профессионального модуля библиотечный фонд ГАПОУ «ВСПК» имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г. Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1138896. – Режим доступа: по подписке.
2. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка веб-приложений : учеб. пособие для СПО А. Ф. Тузовский. М. : Издательство Юрайт, 2019. —218 с. — (Серия : Профессиональное образование). ISBN 978-5-534-10017-4. — Режим доступа : yyw.biblio-on1ine.ru/book/8EC9AlOC-lF92-478F-A488-53585FB51057.
3. Савельев А.О. Проектирование и разработка веб-приложений на основе технологий Microsoft : учебное пособие / Савельев А.О., Алексеев А.А.. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 418 c. — ISBN 978-5-4497-1650-7. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/120486.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей
4. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений : учеб. пособие для СПО / Е, Г, Сысолетин, С. Д. Ростунцев. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 90 с. (Серия : Профессиональное образование),— 978-5-534-10015-0. Режим доступа: www.bibli0-online.ru/booW7D578380-7F9E-4711-8Е81-5CFl 40EC7C29.

3.2.2. Основные электронные издания

1. 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 : ИНФРА-М, 2020. — 400 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0703-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1039321 (дата обращения: 13.12.2021). – Режим доступа: по подписке.
2. <http://wvvw.ict.edil.ru> - cистема федерльных образовательных порталов Информационно коммуникационные технологии в образовании, [Электронный ресурс]
3. <http://www.iptbookshop.ru> - электронная библиотека IPRbooks.
4. <http://biblio-online.ru/login/change-partner> - электронная библиотека Юрайт.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Котеров, Д. PHP 5 в подлиннике / Д. Котеров, А. Костарев. – СПб: БХВ-Петербург, 2016. – 1104 с., ил.

2. Федеральный образовательный портал «Информационно -коммуникационные технологии в образовании». [Электронный ресурс] – Режим доступа:<http://window.edu.ru/resource/832/7832>. Дата обращения 23.07.2021.

**4. Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля**

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

# 

| **Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| --- | --- | --- |
| ***Раздел модуля 1 Проектирование и разработка веб-приложений*** | | |
| ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика. | 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 технического задания изложены логично и технически грамотно.  Оценка «**хорошо**» - 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.  Оценка «**удовлетворительно**» - 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. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технического задания на проектирование веб-приложения  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам  Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием. | Оценка «**отлично**» - 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.  Оценка «**хорошо**» - 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.  Оценка «**удовлетворительно**» - 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. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке веб-приложения по предложенному техническому заданию.    Защита отчетов по практическим и лабораторным работам  Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием. | Оценка «**отлично**» - интерфейс пользователя разработан и корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием; приложение предварительно смоделировано (применены объектные модели); использованы анимационные эффекты; код оформлен в соответствии со стандартами кодирования.  Оценка «**хорошо**» - интерфейс пользователя разработан и функционирует в соответствии с техническим заданием; приложение предварительно смоделировано; использованы анимационные эффекты; код оформлен в соответствии со стандартами кодирования.  Оценка «**удовлетворительно**» - интерфейс пользователя разработан и функционирует; приложение предварительно смоделировано; использованы анимационные эффекты; код оформлен с незначительными отклонениями от стандартов кодирования. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке интерфейса пользователя веб - приложения      Защита отчетов по практическим и лабораторным работам  Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ПК 9.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием | Оценка «**отлично**» - 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.  Оценка «**хорошо**» - 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 без существенных замечаний; работоспособность проверена.  Оценка «**удовлетворительно**» - создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб – приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен без существенных замечаний. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по настройке веб-серверов, резервному копированию и восстановлению работы веб-приложений.      Защита отчетов по практическим и лабораторным работам  Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения | Оценка «**отлично**» - 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.  Оценка «**хорошо**» - 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.  Оценка «**удовлетворительно**» - 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. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по тестированию и отладке веб – приложения по предложенному тест- плану.    Защита отчетов по практическим и лабораторным работам  Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием | Оценка «**отлично**» - выполнен анализ характеристик доступных хостингов; проанализированы параметры размещаемого веб – приложения выбран и обоснован оптимальный хостинг для размещения предложенного веб – приложения; предложенное веб – приложение опубликовано на выбранном хостинге, проверено качество функционирования, сделан вывод по результатам проверки.  Оценка «**хорошо**» - выполнен анализ характеристик хостингов; проанализированы параметры размещаемого веб – приложения; выбран и обоснован оптимальный хостинг для размещения предложенного веб – приложения; предложенное веб – приложение опубликовано, проверено качество функционирования, сделан вывод по результатам проверки.  Оценка «**удовлетворительно**» - перечислены возможные хостинги; указаны параметры размещаемого веб – приложения; выбран и хостинг для размещения предложенного веб – приложения; предложенное веб – приложение опубликовано, проверено качество функционирования. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по размещению веб-приложения в сети Интернет    Защита отчетов по практическим и лабораторным работам  Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| **Раздел модуля 2 Оптимизация веб-приложений** | | |
| ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы. | Оценка «**отлично**» - приведены основные показатели работы веб-приложения и обоснованы способы их анализа; подключена и настроена система мониторинга работы веб-приложения и получены конкретные характеристики; полученные характеристики проанализированы, сделаны выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет.  Оценка «**хорошо**» - приведены основные показатели работы веб-приложения; подключена и настроена система мониторинга работы веб-приложения и получены конкретные характеристики; полученные характеристики проанализированы, сделаны выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет.  Оценка «**удовлетворительно**» - приведены основные показатели работы веб-приложения; подключена и настроена система мониторинга работы веб-приложения и получены конкретные характеристики; сделаны выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу эффективности работы веб-приложения    Защита отчетов по практическим и лабораторным работам  Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. | Оценка «**отлично**» - проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации.  Оценка «**хорошо**» - проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен практически работоспособный вариант; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации.  Оценка «**удовлетворительно**» - модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант с некоторыми недостатками; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оптимизации веб-приложения с целью адаптации к новым версиям поисковых систем  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам  Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ПК 9.10.  Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет | Оценка «**отлично**» - 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.  Оценка «**хорошо**» - 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.  Оценка «**удовлетворительно**» - система мониторинга работы сайта подключена и настроена; выполнен сбор статистики; составлены грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по подключению, настройке и применению системы мониторинга работы сайта.    Защита отчетов по практическим и лабораторным работам  Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| **Раздел модуля 3 Обеспечение безопасности веб-приложений** | | |
| ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности | Оценка «**отлично**» - 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.  Оценка «**хорошо**» - проанализированы источники угроз безопасности; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ; сделаны выводы о безопасности.  Оценка «**удовлетворительно**» - проанализированы источники угроз безопасности; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обеспечению безопасности функционирования веб- приложения.  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам  Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | - обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;  - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Экспертное наблюдение за выполнением работ |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | - демонстрация ответственности за принятые решения;  - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;  - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | - демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения. | - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,  - соблюдение стандартов антикоррупционного поведения |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;  - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности. | - эффективность использования средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности. |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке |  |