Частное учреждение
профессиональная образовательная организация
ТЕХНИКУМ «БИЗНЕС И ПРАВО»

УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

_____ Д.К. Скрыльников

«27» августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 09. ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ ПРИЛОЖЕНИЙ

ДЛЯ СПЕЦИАЛЬНОСТИ

09.02.07 Информационные системы и программирование
(квалификация – Разработчик веб и мультимедийных приложений)

ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

очная

Белореченск 2026 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование на основании приказа Министерства образования и науки от 09.12.2016 № 1547

Автор программы:
Мартыненко В.А. - преподаватель ЧУПОО ТЕХНИКУМ «БИЗНЕС И ПРАВО»

Рецензенты:
Косяченко Н.П. - преподаватель ЧУПОО ТЕХНИКУМ «БИЗНЕС И ПРАВО»

_____
_____

Обсуждено и одобрено:
цикловой комиссией технических дисциплин протокол № 1 от «27» августа 2026 г.

Председатель цикловой комиссии _____ Н.А.Макаркова

Рассмотрено и рекомендовано к использованию в учебном процессе педагогическим советом от «27» августа 2026 г., протокол № 1

Заместитель директора
по методической работе _____ А.Н.Истомина

СОДЕРЖАНИЕ

		стр
1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	17
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 по специальности Информационные системы и программирование, квалификация Разработчик веб и мультимедийных приложений.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

1.1.1. 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

1.1.2. Перечень общих компетенций

Код	*Наименование общих компетенций*
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентам
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционной деятельности

ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент 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	**У1** разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений; **У2** осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет; **У3** разрабатывать и проектировать информационные системы
знать	**З1** языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений; **З2** принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них; **З3** принципы проектирования и разработки информационных систем

2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональ-ных общих компетенций	*Наименования разделов профессиональ-ного модуля**	*Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)*	*Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)*					*Практика*	
			Обязательные аудиторные учебные занятия			*самостоятельная учебная работа*		*учебная часов*	*Производственная часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)*
			всего, часов	*в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов*	*в т.ч., курсовая проект (работа)*, часов*	*всего, часов*	*в т.ч., курсовой проект (работа)*, часов*		
1	*2*	*3*	*4*	*5*	*6*	*7*	*8*	*9*	*10*
ПК 9.1-9.3 ОК 1-11	Раздел 1. Создание веб-приложений (*МДК 09.01)*	***240***	***230***	***64***	***36***	***10***		***144***	*144*
ПК 9.4-9.6 ОК 1-11	Раздел 2. Сопровождение, тестирование и размещение веб-приложений (*МДК 09.02)*	***216***	***208***	***98***	-	***8***			
ПК 9.7-9.10 ОК 1-11	Раздел 3. Оптимизация и аудит безопасности веб-приложений (*МДК 09.03)*	***102***	***98***	***48***	-	***4***			
ПК 9.1 - ПК 9.10 ОК 1-11	Производственная практика (по профилю специальности), часов	***144***							
	Всего:	***702***	***536***	***210***	***36***	***22***		***144***	***144***

* Раздел профессионального модуля – часть программы профессионального модуля, которая характеризуется логической завершенностью и направлена на освоение одной или нескольких профессиональных компетенций. Раздел профессионального модуля может состоять из междисциплинарного курса или его части и соответствующих частей учебной и производственной практик. Наименование раздела профессионального модуля должно начинаться с отглагольного существительного и отражать совокупность осваиваемых компетенций

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.09

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), Междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
РАЗДЕЛ 1. СОЗДАНИЕ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ			
МДК 09.01 Проектирование и разработка веб-приложений			
ТЕМА 1.1 Определение потребностей клиента, проектирование и планирование веб-приложений	***Содержание учебного материала***	**16**	ОК 1-5- ОК 9 У1, У3 З3 ПК9.1
	1.Понятие web-приложения. Современные технологии разработки веб-приложений. 2. Среды разработки web-приложений. Организация разработки web-приложений. 3 Разработка пользовательского интерфейса (UI), стандартные подходы UI/UX дизайну. 4. Стандарты оформления технической документации (ГОСТ 19.201-78 Техническое задание, требования к содержанию оформлению).		
	Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 4 часа **СР** Разработать анкету пользователя на основе Yandex Forms и Google форм.	4	
	Практические и лабораторные занятия	16	
	ПР Составление анкеты-запроса и сбор материала для конкретной задачи веб-приложения. Описание задачи на языке UML.	4	
	ПР Разработка пользовательского интерфейса по ГОСТ Р ИСО 9241-151-2014 (Эргономика взаимодействия человек-система. Часть 151. Руководство по проектированию пользовательских интерфейсов сети Интернет)	4	
	ПР Моделирование процесса разработки web-приложений с помощью интеллект карт	4	
	ПР Составление технического задания на разработку веб-проекта по ГОСТ 19.201-78.	4	

	Самостоятельная работа обучающихся Составление модели процесса разработки веб проекта Работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе		
ТЕМА 1.2 Разработка сетевых приложений	***Содержание учебного материала***	**96**	
	1. Основы PHP. Базовый синтаксис PHP. 2. Функции обработки массивов. 3. Арифметические операции в PHP. Строковые функции в PHP 4. Формы. Запросы HTTP (GET, POST), параметры URL. 5. Работа с файловой системой. (Чтение, запись, загрузка файлов на сервер). 6. Основы работы с базами данных MySQL, создание таблиц. 7. Связь с базами данных MySQL. Извлечение, редактирование и обновление данных. 8. Cookies и сессии PHP. HTTP-заголовки ответа сервера 9. Размещение Web-сайта на сервере Авторизация и регистрация на PHP, хеширование пароля. 10. Объектно-ориентированное программирование (ООП) в PHP. PHP и XML Web-services. 11. Сокеты и сетевые функции, методы ООП. 12. CMS - Content Management System (системы управления контентом). 13. PHP Фреймворки (Bootstrap, YII или аналоги).		ОК 1-4 ОК 9 У1, У3 З1, З3 ПК 9.2
	Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 20 часов Комбинации стандартных функций PHP. формы в PHP Файлы и папки Работа с cookie Создание сайта на CMS Размещение сайта на хостинге	 4 4 6 2 2 2	
	Практические и лабораторные занятия	**50**	
	ПР Арифметические операции в PHP.	4	
	ПР Работа со строковыми функциями в PHP.	4	
	ПР Работа с функциями для массивов в PHP.	4	

	ПР Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP.	4	
	ПР Условный оператор и оператор варианта в языке PHP.	4	
	ПР Обработка данных на форме.	4	
	ПР Работа с датами в PHP.	2	
	ПР Работа с пользовательскими функциями в PHP.	2	
	ПР Логические значения	2	
	ПР Организация файлового ввода-вывода	6	
	ПР Основы работы с базами данных SQL в PHP.	2	
	ПР Создание базы данных на языке PHP. Организация связей Web-страницы с БД.	4	
	ПР Отслеживание сеансов (session)	2	
	ПР Создание мини проекта	2	
	ПР Разработка Web-приложения с помощью XML	2	
	ПР Использование фреймворка для создания сайта	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Разработка веб-страницу на PHP с выводом информации из MySQL Работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе		
ТЕМА 1.3 Разработка пользовательского интерфейса	***Содержание учебного материала***		
	1. Работа с графикой Анализ дизайн макета. 2. Язык сценариев JavaScript. Объектно-ориентированное программирование. Введение в DOM. Получение DOM элементов. Привязывание обработчиков событий к элементам. Именованные обработчики событий в JavaScript 3. jQuery. Основы выборки элементов 4 AJAX технология и JSON (JavaScript Object Notation). 5. Отправка форм методом GET и данных методом POST в AJAX.	12	ОК 1-5 ОК 9 ОК 10 ОК 11 У1, У3 З1, З3 ПК 9.3
	Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта	4	
	Практические и лабораторные занятия **ПР** Использование библиотеки jQuery.	**2**	
	Самостоятельная работа обучающихся: Разработка рекламной веб-страницы на HTML+ JS, jQuery, AJAX**.** Работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе		

РАЗДЕЛ 2 СОПРОВОЖДЕНИЕ, ТЕСТИРОВАНИЕ И РАЗМЕЩЕНИЕ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ			
МДК 09.02 Оптимизация веб-приложений			
ТЕМА 2.1 Методы оптимизации веб - приложений.	***Содержание учебного материала***	38	
	1. Введение. Клиентская оптимизация. 2. Анализ веб-страниц. 3. Методы сжатия, поддерживаемые браузерами. 4. Проблемы в браузерах, прокси-серверах и firewall. 5. Настройка веб-серверов. 6. Собственная реализация сжатия со стороны сервера. 7. Альтернативные методы сжатия. 8. Внутренняя SEO оптимизация. 9. Robot.txt. Sitemap.xml. 10. Ошибка 404. 301 и 302 редиректы. 11. SEO оптимизация изображения. SEO - теги. 12. Внешняя оптимизация сайта.		ОК 1-5 ОК 9-11 У2 З2 ПК 9.4 ПК 9.6
	Практические и лабораторные занятия	**30**	
	ПР Проведение общего аудита сайта: seo, юзабилити, тексты.	***6***	
	ПР Исследование способов ускорения загрузки сайтов..	***8***	
	ПР Проведение внутренней seo оптимизации сайта	***6***	
	ПР Техническая оптимизация, дополнительные настройки.	***4***	
	ПР Улучшение поведенческих факторов.	***6***	
	Самостоятельная работа обучающихся Провести анализ систем поддержки пользователей (helpdesk) платных и бесплатных и подготовить сообщение.		
Тема 2.2.	***Содержание учебного материала***	**72**	

Продвижение веб-приложений в сети Интернет.	1. Семантическое ядро 2. Формирование структуры сайта 3. Поиск вводных слов. Сбор ключевых слов. 4. Классификация поисковых запросов. Частотность запросов. 5. Процесс сбора семантического ядра. Скоринг семантики. 6. Кластеризация семантики. 7. Административные панели Яндекс.Вебмастер и Google Search Console. 8. Разработка адаптивной версии сайта. Ответы сервера. 9. Поиск битых внешних ссылок на сайте. Дубли страниц. 10. Получение HTTPS – сертификата. 11. Яндекс.Метрика 12. Установка Google Analytics 13. Сервисы аналитики. 14. Экспертный анализ данных. 15. Оптимизация текстов. 16. Ранжирование 17. Составление графической структуры сайта. 18. Технический аудит сайта. Поисковый аудит сайта. 19. Навигация, микроразметка, перелинковка, макеты. 20. Мобильный поиск и региональное продвижение. 21. Работа с ссылочной массой. 22. Фильтры и алгоритмы поисковых систем. 23. Seo-софт, сервисы.		ОК 1-ОК 5 ОК 9-11 У2 З2 ПК 9.5
	Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем- 22 часа Получение HTTPS – сертификата Яндекс.Метрика. Google Analytics Работа с контентом. Мобильный поиск и региональное продвижение.	 **4** 4 4 **4** **6**	
	Практические и лабораторные занятия	**66**	
	ПР Парсинг ключевых слов через Key Collector.	4	
	ПР Сбор запросов из сервиса Яндекс.Вордстат.	4	
	ПР Административные панели.	4	
	ПР Работа с Яндекс.Метрика.	4	

	ПР Работа с Google Analytics	4	
	ПР Сервисы аналитики.	4	
	ПР Экспертный анализ данных.	4	
	ПР Технический аудит сайта**..**	4	
	ПР Поисковый аудит сайта.	4	
	ПР Навигация.	2	
	ПР Микроразметка.	2	
	ПР Перелинковка.	2	
	ПР Макеты.	2	
	ПР Работа с ссылочной массой.	8	
	ПР Фильтры и алгоритмы поисковой системы Яндекс.	4	
	ПР Фильтры и алгоритмы поисковой системы Google.	4	
	ПР Работа с сервисом Pr-Cy	2	
	ПР Работа с с сервисом ETXT Анти плагиат.	2	
	ПР Работа с сервисом SEO Чеклист.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Провести функциональное тестирование собственного веб-проекта.		
РАЗДЕЛ МОДУЛЯ 3 **ОПТИМИЗАЦИЯ И АУДИТ БЕЗОПАСНОСТИ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ**			
МДК 09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений			
ТЕМА 3.1 Технологии обеспечения безопасности вебприложений.	***Содержание учебного материала***	16	
	1. Введение. 2. Понятие безопасного веб-сайта. 3. Классификация угроз. 4. Опасность DDos-атак на сайт. 5. Источники угроз информационной безопасности. 6. Меры предотвращения угроз ИБ. 7. Мероприятия по защите информации. 8. Принципы построения защищенных сайтов		
	Практические и лабораторные занятия	**8**	
	ПР Сбор информации о web-приложении.	8	

	Самостоятельная работа обучающихся Провести исследование анализа источников угроз конкретного сайта Работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе		
ТЕМА 3.2 Развёртывание и тестирование веб-приложений.	***Содержание учебного материала***	34	
	1. Создание безопасных веб-приложений. 2. Основные методы защиты веб-приложений. 3. Разработка регламента безопасности веб-приложения. 4. Тестирование на проникновение 5. Аутентификация и авторизация. 6. CAPTCHA-проверка 7. Способы защиты от ботов. Определение спама. Централизация базы пользователей. 8. Защита от внедрения вредоносного кода. 9. Методы шифрования. Защита передаваемых данных. 10. Протокол HTTPS 11. Технологии SSL, TLS. Создание сертификата и SSL-соединения для localhost		
	Самостоятельная работа во взаимодействии с преподавателем – 22 часа **СР** Поиск уязвимостей к инъекциям кода **СР** Поиск уязвимостей к clickjacking **СР** Поиск уязвимостей к локальным и удаленным инклудам(include). **СР** Проверка защищенности от Cross-site scripting.	 6 6 4 6	
	Практические и лабораторные занятия	**40**	
	ПР Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями.	8	
	ПР Авторизация через базу данных.	2	
	ПР Авторизация через сессию.	2	
	ПР CAPTCHA-проверка.	2	
	ПР Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании.	4	
	ПР Поиск уязвимостей к атакам xss	8	
	ПР Поиск уязвимостей к атакам sql- injection	8	
	ПР Безопасные соединения: протокол SSL и стандарт X509	6	
	Самостоятельная работа обучающихся Провести исследование поиска уязвимостей веб-приложения Работа с конспектами лекций при подготовке к контрольной работе		
***Учебная практика ПМ** 09* **Виды работ по разделу** *1:*		144	

1. Разработка рекламного или информационного сайта с использованием фреймворков. 2. Разработка базы данных для учёта пользователей сайта. 3. Разработка административной части сайта.		
***Учебная практика ПМ** 09* **Виды работ по разделу** *2:* 1. Развёртывание веб-проекта в сети Интернет. 2. Создание SQL дампа. 3. Проведение теста производительности веб-проекта. 4. Проведение стрессового теста веб-проекта. Проведение нагрузочного тестирования		
***Учебная практика ПМ** 09* **Виды работ по разделу** *3* 1 Подготовительные работы: общий аудит сайта, анализ конкурентной среды, создание резервной копии сайта 2 Внутренняя SEO оптимизация сайта – Составление семантического ядра – Кластеризация ключевых слов и составление карты релевантности – Поиск и устранение дублей сайта, оптимизация основных тегов, поиск и удаление битых ссылок – Очистка и оптимизация кода для ускорения загрузки сайта – Оптимизация изображений Alt, Title для рисунков Контент-маркетинг		
Производственная практика ПМ 09 **Виды работ по разделу** *1:* 1. Участие в разработке реального веб-проекта. 2. Участие в разработке базы данных для web-проекта. 3. Участие в разработке интерфейса для web-проекта.	100	
***Производственная практика ПМ** 09* **Виды работ по разделу** *09.2:* 1. Поддержка веб-проекта в сети интернет.	44	
***Производственная практика ПМ** 09* **Виды работ по разделу** ***3**:* 1. Работы по продвижению веб-проекта в сети интернет.		

2. Поиск и ликвидация уязвимостей сайта.		
Курсовой проект по ПМ.09 **Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе) проводятся в форме семинаров** **Виды работ:** 1. Ознакомление обучающихся с целями и задачами курсового проектирования, с тематикой курсового проекта, выбор темы. 2. Ознакомление обучающихся с графиком выполнения курсового проекта, выдача задания и методических рекомендаций для выполнения курсового проекта. 3. Рекомендации по содержанию теоретической и практической частей курсового проекта 4. Рекомендации по последовательности выполнения курсового проекта, требования к выполнению 5. Рекомендации при анализе нормативно-правовых источников, ГОСТ, научных статей, монографий и т.п. 6. Анализ предметной области и разработка технического задания. Сбор и анализ требований к разрабатываемому программному продукту. 7. Разработка технического задания. 8. Проектирование программного продукта. 9. Разработка внешнего интерфейса и структуры меню. 10. Разработка связей между объектами 11. Тестирование и отладка программного продукта 12. Оформление основных разделов пояснительной записки 13. Оформление приложений пояснительной записки 14. Консультации по оформлению курсового проекта в соответствии с норм контролем. 15. Требования к презентационным материалам курсового проекта. Защита КП. ***Примерная тематика курсовых работ*** 1. Разработка интернет магазина продажи комплектующих товаров на PHP 2. Разработка интернет магазина продажи компьютеров. 3. Разработка образовательного портала по технологии ASP.Net. 4. Разработка информационного сайта туристического агентства. 5. Разработка сайта со встроенной автоматизированной системой создания расписания		

6. Разработка и внедрение автоматизированного рабочего места для специализированного документооборота персональных данных 7. Разработка информационного сайта фирмы по продаже строительных материалов. 8. Разработка информационного сайта отделения колледжа. 9. Разработка Web – интерфейса для системы компьютерной вёрстки. 10. Разработка тестовой программы для сайта. 11. Разработка web- интерфейса анализа отказов компьютерной локальной сети. 12. Разработка информационного сайта по тематике «Краеведение». 13. Разработка информационного сайта обзор премьер в городских кинотеатрах. 14. Разработка шаблона портала аттестации преподавателя. 15. Разработка лендинговой страницы по продаже мобильных устройств.		
Всего	720	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие «Лаборатории разработки веб-приложений».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

персональный компьютер с выходом в локальную и глобальные сети, принтер, проектор, экран, прикладное программное обеспечение, комплект учебно-методической документации.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

ОСНОВНЫЕ ИСТОЧНИКИ (ПЕЧАТНЫЕ):

1. Меженин А.В., Меженин Д.А. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений. /Образовательно-издательский центр «Академия», 2020 265 с.
2. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебник для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 219 с.
3. Колиснеченко, Д.Н. PHP и MySQL: разработка web-приложений / Д.Н. Колисниченко. – СПб. : БХВ–Петербург, 2021. – 592 с.:
4. Котерово, Д.В. PHP 7 / Д.В. Котеров,И.В.Симдянов – СПб. : БХВ–Петербург, 2021. – 1088 с.:
5. Бенкен, Е.С. PHP, MySQL, XML: программирование для интернета / Е.С. Бенкен. – СПб. : БХВ–Петербург, 2020. – 336 с.:
6. Бенкен, Е.С. PHP, MySQL, XML: программирование для интернета / Е.С. Бенкен. – СПб. : БХВ–Петербург, 2020. – 336 с.: ил.+CD–ROM
7. Ляпин, Д.А. PHP это просто. Начинаем с видеоуроков / Д.А. Ляпин, А.В. Никитин. – СПб. : БХВ–Петербург, 2021. – 176 с.: ил.+CD–ROM.
8. Маркин, А.В. Основы web-программирования на PHP: учебное пособие / А.В. Маркин, С.С. Шкарин. – М. : Диалог-МИФИ, 2021. – 252 с.
9. Храмцов, П.Б. Основы Web-технологий: учебное пособие / П.Б. Храмцов, С.А. Брик, А.М. Русак, А.И. Сурин. – 3–е изд., испр. – М. : Интернет–Университет Информационных технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021. – 512 с.
10. Федорова, Г.Н.., Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов. Практикум: учебное пособие / Г.Н. Федорова, А.В. Рудаков. – М. : .Academia, 2021. –192 с.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ИСТОЧНИКИ:

11. Дунаев, В. Самоучитель JavaScript / В. Дунаев. 2–е изд. – СПб. : Питер, 2022. – 400 с.
12. Кузнецов, М.В. PHP 5. Практика разработки Web-сайтов / М.В. Кузнецов, И.В. Симдянов, С. В. Голышев. – СПб. : БХВ-Петербург, 2022. – 960 с.: ил.
13. Котеров, Д. PHP 5 в подлиннике / Д. Котеров, А. Костарев. – СПб : Символ – Плюс, 2021. – 1120 с., ил.
14. Немцова Т.И., Назарова Ю.В. Компьютерная графика и web–дизайн практикум по информатике: учеб. Пособие/ Под ред. Л.Г. Гагариной – М. : ИД «ФОРУМ»: ИНФРА–М, 2021. – 287с.
15. Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов: учебник. / А.В. Рудаков. – М. : .Academia, 2019. – 208с.
16. Савельева, Н.В. Основы программирования на PHP: курс лекций./ Н.В. Савельева. – М.: ИНТУИТ.РУ «Интернет–университет информационных технологий», 2022. – 264 с.

ИНТЕРНЕТ РЕСУРСЫ:

17. Журнал веб-дизайн – уголок профессионала. [Электронный ресурс] – режим доступа: http://www.webmagazine.biz.
18. Система федеральных образовательных порталов Информационно – коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа: http://www.ict.edu.ru.
19. Методы и средства инженерии программного обеспечения: Учебник. Автор/создатель Лавришева Е.М., Петрухин В.А. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/699/41699/18857
20. http://ru.wikipedia.org
21. http://www.pstut.ru/
22. htpp://www.php.spb.ru
23. http://www.javaportal.ru
24. От модели объектов - к модели классов.Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-CM_A.asp

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

Профессиональные компетенции	*Оцениваемые знания и умения, действия*	*Методы оценки*	*Критерии оценки*
ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	*Знания* Инструменты и методы выявления требований. Типовые решения по разработке веб-приложений. Нормы и стандарты оформления технической документации.	*Тестирование*	*75% правильных ответов*
	Умения Проводить анкетирование. Проводить интервьюирование. Оформлять техническую документацию. Осуществлять выбор одного из типовых решений. Работать со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами.	*Лабораторно практические занятия, Курсовое проектирование*	*Экспертное наблюдение*
	Действия Сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению. Определение первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации. Подбор оптимальных вариантов реализации задач и согласование их с заказчиком. Оформление технического задания.	*Практическая работа*	*Экспертное наблюдение*
ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.	*Знания* Языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений. Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера. Основы технологии клиент-сервер.	*Тестирование*	*75% правильных ответов*

	Особенности отображения веб-приложений в размерах рабочего пространства устройств. Особенности отображения элементов ИР в различных браузерах. Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных.		
	Умения Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений. Использовать язык разметки страниц веб-приложения. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Использовать объектные модели Веб-приложений и браузера. Использовать открытые библиотеки (framework). Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных. Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей Веб-приложений.	*Лабораторно практические занятия Курсовое проектирование*	*Экспертное наблюдение*
	Действия Разрабатывать программный код приложений. Кодировать на языках веб-программирования. Разрабатывать базы данных.	*Практическая работа*	*Экспертное наблюдение*
ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии	*Знания* Языки программирования и разметки для разработки клиентской части веб-приложений.	*Тестирование*	*75% правильных ответов*

с техническим заданием.	Принципы работы объектной модели Веб-приложений и браузера. Технологии для разработки анимации. Способы манипуляции элементами страницы веб-приложения. Виды анимации и способы применения ее.		
	Умения Разрабатывать программный код клиентской части Веб-приложений. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Использовать объектные модели Веб-приложений и браузера. Разрабатывать анимацию для Веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas).	*Лабораторно практические занятия* *Курсовое проектирование*	*Экспертное наблюдение*
	Действия Разрабатывать интерфейс пользователя. Разрабатывать анимационные эффекты	*Практическая работа*	*Экспертное наблюдение*
ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием	*Знания* Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа. Регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений. Способы и средства мониторинга работы веб-приложений. Методы развертывания веб-служб и серверов. Принципы организации работы службы технической поддержки.	*Тестирование*	*75% правильных ответов*

	Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий.		
	Умения Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования. Устанавливать и настраивать вебсервера, СУБД для организации работы веб-приложений. Работать с системами Helpdesk. Выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом. Анализировать и решать типовые запросы заказчиков. Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных. Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений	*Лабораторно практические занятия* *Курсовое проектирование*	*Экспертное наблюдение*
	Действия Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений. Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных. Проводить работы по резервному копированию вебприложений. Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки.	*Практическая работа*	*Экспертное наблюдение*
ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения	*Знания* Сетевые протоколы и основы webтехнологий. Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов. Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.	*Тестирование*	*75% правильных ответов*

	Методы организации работы при проведении процедур тестирования. Возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода. Регламент использования системы контроля версий. Предметную область проекта для составления тест-планов.		
	Умения Выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств). Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Кодировать на скриптовых языках программирования; Тестировать веб-приложения с использованием тест-планов. Применять инструменты подготовки тестовых данных. Выбирать и комбинировать техники тестирования вебприложений. Работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий. Выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию.	*Лабораторно практические занятия* *Курсовое проектирование*	*Экспертное наблюдение*
	Действия Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов. Тестировать вебприложения с точки зрения логической целостности. Тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами.	*Практическая работа*	*Экспертное наблюдение*
ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с	*Знания* Характеристики, типы и виды хостингов. Методы и способы передачи информации в сети Интернет.	*Тестирование*	*75% правильных ответов*

техническим заданием	Устройство и работу хостинг-систем.		
	Умения Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения. Составлять сравнительную характеристику хостингов	*Лабораторно практические занятия* *Курсовое проектирование*	*Экспертное наблюдение*
	Действия Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.	*Практическая работа*	*Экспертное наблюдение*
ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.	*Знания* Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа. Виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ).	*Тестирование*	*75% правильных ответов*
	Умения Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования. Составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.).	*Лабораторно практические занятия* *Курсовое проектирование*	*Экспертное наблюдение*
	Действия Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений	*Практическая работа*	*Экспертное наблюдение*
ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности	*Знания* Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений.	*Тестирование*	*75% правильных ответов*
	Умения Осуществлять аудит безопасности веб-приложений. Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы	*Лабораторно практические занятия* *Курсовое проектирование*	*Экспертное наблюдение*

	Действия Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу	*Практическая работа*	*Экспертное наблюдение*
ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	*Знания* Особенности работы систем управления сайтами. Принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO). Методы оптимизации веб-приложений под социальные медиа (SMO).	*Тестирование*	*75% правильных ответов*
	Умения Модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем. Размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения. Редактировать HTML-код с использованием систем администрирования. Проверять HTMLкод на соответствие отраслевым стандартам.	*Лабораторно практические занятия* *Курсовое проектирование*	*Экспертное наблюдение*
	Действия Модернизировать веб-приложения для обеспечения доступа к ним поисковых систем.	*Практическая работа*	*Экспертное наблюдение*
ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет	*Знания* Принципы функционирования поисковых сервисов. Виды и методы расчета индексов цитируемости вебприложений (ТИЦ, ВИЦ). Стратегии продвижения вебприложений в сети Интернет. Виды поисковых запросов пользователей в интернете. Программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта. Инструменты сбора и анализа поисковых запросов.	*Тестирование*	*75% правильных ответов*
	Умения Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.	*Лабораторно практические занятия*	*Экспертное наблюдение*

	Работать с системами продвижения вебприложений. Публиковать информации о вебприложении в специальных справочниках и каталогах. Осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств. Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров	*Курсовое проектирование*	
	Действия Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.	*Практическая работа*	*Экспертное наблюдение*