

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**  
**ПМ.09**  
**ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ**

Профиль обучения: технологический

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) для специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

СОГЛАСОВАНО

ПЦК информационных дисциплин

\_\_\_\_\_ Мазур Т.В.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по УР

\_\_\_\_\_ Чернышенко О.П.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Организация-разработчик: краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Хабаровский колледж отраслевых технологий и сферы обслуживания».

Составитель: Малышев А.С., преподаватель краевого государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Хабаровский колледж отраслевых технологий и сферы обслуживания».

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
4.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23
5.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	25
6.	ЛИСТ ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	32

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.09 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

## 1.1. Область применения профессионального модуля:

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование для квалификации «Разработчик веб и мультимедийных приложений».

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид профессиональной деятельности - проектирование, разработку и оптимизацию веб-приложений и соответствующие профессиональные компетенции:

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

## 1.2. Цель и задачи программы профессионального модуля:

Рабочая программа направлена на освоение следующих целей:

- Изучение программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений;
- Принципов функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них;
- Принципов проектирования и разработки информационных систем.

Задачами рабочей программы являются:

- научить студентов использовать современные специальные готовые технические решения при разработке веб-приложений;

- модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем;
- реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. В результате освоения учебной дисциплиной обучающийся должен овладеть ОК, ПК, ЛР:

<b>ФГОС СПО</b>	
<b>Код компетенции</b>	<b>Наименование компетенции</b>
<b>Общие компетенции</b>	
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 4	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
<b>профессиональных компетенций</b>	
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
<b>Программа воспитания по специальности</b>	
<b>Код результата</b>	<b>Наименование личностного результата</b>
ЛР 13	Способный в цифровой среде использовать различные цифровые средства, позволяющие во взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей; стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»
ЛР 15	Способный генерировать новые идеи для решения задач цифровой экономики, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений
ЛР 16	Способный искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств; предупреждающий собственное и чужое деструктивное поведение в сетевом пространстве
ЛР 20	Способный в цифровой среде проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающей информации

**2.2. В результате освоения программой профессионального модуля обучающийся должен иметь практический опыт, знать и уметь:**

<b>Код ОК, ПК, ЛР</b>	<b>Знания</b>	<b>Умения</b>	<b>Иметь практический опыт:</b>
ОК 01-09 ПК 9.1. – 9.10 ЛР 13, 15,16, 20	– языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений; – принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них;	– разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений; – осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет; – разрабатывать и	– в использовании специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений; – выполнении разработки и проектирования информационных систем; – модернизации

	– принципы проектирования и разработки информационных систем.	проектировать информационные системы.	веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; – реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет.
--	---	---------------------------------------	--

### 2.3. Количество часов на освоение рабочей программы профессионального модуля

**Всего часов: 758 часов.**

Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **441** ч. из них:

- лабораторные и практические работы – 238 ч.;

- теоретических занятий - 163 ч.;

- курсовые работы – 40 ч.

Самостоятельно работы – **21** ч.

Учебная и производственная практики – **252** ч.

Консультации и промежуточная аттестация – **34** ч.

Экзамен по ПМ.09 – **10** ч.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Структура профессионального модуля

Коды ОК и ПК	Наименование разделов ПМ	Суммарный объем нагрузки, час	Объем профессионального модуля, час					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	В том числе		Учебная	Производственная	
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)							
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ОК 1 – 09 ПК 9.1. – 9.6. ЛР 13, 15, 16,20	Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений	220	200	128	-	72	72	10
ОК 1 – 09 ПК 9.9., -9.10. ЛР 13, 15, 16,20	Раздел 2. Оптимизация веб-приложений	157	141	70	-	12	36	6
ОК 1 – 09 ПК 9.8. ЛР 13, 15, 16,20	Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений	119	100	40	40	24	36	5
ОК 1 – 09 ПК 9.1. – 9.10. ЛР 13, 15, 16, 20	<b>Учебная практика</b>	<b>108</b>	-	-	-	-	-	-
ПК 9.1. – 9.10. ЛР 13,15,16,20	<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>	<b>144</b>	-	-	-	-	-	-
	<b>Экзамен по ПМ. 09</b>	<b>10</b>						
	<b>Всего:</b>	<b>758</b>	<b>441</b>	<b>238</b>	<b>40</b>	<b>108</b>	<b>144</b>	<b>21</b>



### 3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля

<i>Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)</i>	<i>Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)</i>	<i>Объем часов</i>	<i>Уровень усвоения</i>	<i>Коды компетенций, личностных результатов</i>
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>
<b>Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений</b>				
<b>МДК 09.01 Проектирование и разработка веб-приложений</b>		<b>220</b>		
<b>Тема 1.1. Определение потребностей клиента, проектирование и планирование веб-приложений</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>	2	ОК 01-09 ПК 9.1. – 9.10 ЛР 713, 15,16, 20
	Современные технологии разработки веб-приложений. Устройство и функционирование современных информационных ресурсов	2		
	Основные требования, предъявляемые к дизайну графических интерфейсов, способам передачи информации в текстовом, графическом, звуковом, видео- и других мультимедийных форматах сети Интернет	2		
	Стандарты оформления технической документации (ГОСТ 19.201-78 Техническое задание, требования к содержанию оформлению)	2		
	Программное обеспечение для планирования и организации работ с клиентами (UML, IDEF, MS Project)	2		
	<b>Практические занятия:</b>	<b>16</b>	3	ОК 01-09 ПК 9.1. – 9.10 ЛР 13, 15,16, 20
	Составление анкеты и сбор материала для конкретной задачи веб-приложения	2		
	Описание задачи на языке UML	2		
	Моделирование процесса разработки информационного ресурса средствами BPwin или AllFusion Process Modeler (или аналогичными программами)	2		
	Оформление модели	2		
	Изучение ГОСТ 19.201-78 в программе Консультант Плюс	2		
	Составление технического задания на разработку веб-проекта	2		
	Построение сетевого графика разработки веб-проекта в MS Project	2		
	Защита технического задания и модели проекта	2		
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>2</b>	2		
Сбор требований к веб-приложению, разработка технического задания веб-проекта ре-				

	кланного сайта и построение сетевого графика в MS Project			
<b>Тема 1.2. Основы XML</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>	2	ОК 01-09 ПК 9.1. – 9.10 ЛР 7, 8, 13, 15,16, 20, 21, 33,34
	Создание и отображение XML-документа. Создание корректно сформированных XML-документов. Создание валидных XML-документов	2		
	Добавление комментариев, инструкций по обработке и разделов CDATA	2		
	Определение и использование примитивов	2		
	Отображение XML-документов с использованием каскадных таблиц стилей.	2		
	Отображение XML-документов с использованием связывания данных	2		
	Отображение XML-документов с использованием сценария объектной модели документа.	2	3	ОК 01-09 ПК 9.1. – 9.10 ЛР 13, 15,16, 20,
	Отображение XML-документов с использованием XSL-таблицы стилей	2		
	<b>Практические занятия:</b>	<b>14</b>		
	Статическая и динамическая информационная модель. Основные конструкции языка XML	2		
	Использование каскадных таблиц стилей	2		
	Работа с данными в формате xml	2		
	Создание динамических web - страниц на основе языков xml, xsl	2		
Стилевые таблицы XSL, JavaScript и XML	2			
Разработка UML-диаграммы классов для Web-приложение в соответствии с вариантом практического задания	2			
Разработка Web-приложения в соответствии с вариантом практического задания	2			
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>2</b>	2		
Доработка Web-приложения в соответствии с вариантом практического задания				
<b>Тема 1.3. Кодирование на языках веб-программирования</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>28</b>	2	ОК 01-09 ПК 9.1. – 9.10 ЛР 13, 15,16, 20,
	Схема клиент-серверного взаимодействия. (URL, связка Apache+PHP+MySQL)	2		
	Базовый синтаксис PHP. Ветвления, функции PHP. Циклы и массивы в PHP	2		
	Запросы HTTP (GET, POST), параметры URL и формы HTML	2		
	Cookies и сессии PHP. Обработка файлов PHP. (Чтение, запись, загрузка файлов на сервер)	2		
	Разработка базы данных MySQL, создание таблицы, вставка и модификация записей, удаление, обновление записей	2		
Извлечение, редактирование и обновление данных из базы данных средствами PHP	2			
Стандарты PSR1-PSR7 (PHP standards recommendation) – стандарты кодирования, прото-	2			

копирования, кэширования и т.д.			
Взаимодействие кода и шаблона страницы – четыре способа: 1. Вкрапление в HTML код 2. Вставка кода в шаблон 3. Архитектура MVC 4. Компонентный подход	2		
Архитектура MVC( Model-View-Controller )	2		
Универсальный способ работы с шаблонами (базовый, вложенный шаблон, буферизация в PHP). Объектно-ориентированное программирование в PHP	2		
PHP+XML (Xtensible Markup Language), стилевые таблицы XSLT	2		
Фреймворки (Bootstrap или аналоги). История развития Perl. Литералы и скалярные данные	2		
Основные операции. Управляющие структуры. Списки и массивы	2		
Хэши. Текст, строки, символы. Регулярные выражения	2		
Средства ввода-вывода.	2		
Отчеты. Работа с базами данных	2		
Web-программирование	2		
<b>Практические занятия:</b>	<b>36</b>		
Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP	2		
Обработка данных на форме	2		
Организация файлового ввода-вывода	2		
Организация поддержки базы данных в PHP	2		
Отслеживание сеансов (session)	2		
Создание проекта «Регистрация»	2	3	ОК 01-09 ПК 9.1. – 9.10 ЛР 7, 8, 13, 15,16, 20, 21, 33,34
Создание проекта «Интернет магазин»	2		
Создание проекта «Блог»	2		
Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта	2		
Использование регулярных выражений в языке Perl	2		

	Извлечение данных из HTML-формы	2		
	Использование скриптов Perl в HTML-страницах	2		
	Основные функции Perl. Функции и выражения для работы с файлами	2		
	Загрузка файлов на Интернет-сервер	2		
	<b>Лабораторные занятия:</b>	<b>24</b>		
	Применение технологии AJAX	2	3	ОК 01-09 ПК 9.1. – 9.10 ЛР 7, 8, 13, 15,16, 20, 21, 33,34
		2		
	Использование библиотеки jQuery	2		
		2		
	Использование фреймворка для создания сайта	2		
		2		
	Создание сайта на CMS	2		
		2		
	Администрирование сайта	2		
		2		
	Публикация сайта на бесплатном хостинге	2		
		2		
	<b>Самостоятельная работа:</b>			
	1. Разработать веб-страницу с выводом информации на PHP+XML+XSLT	2	3	
	2. Создать базу данных MySQL, состоящую из 3-х таблиц и запрограммировать веб-страницу, обрабатывающую сгруппированную информацию			
<b>Тема 1.4. Технологии ASP.NET</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>20</b>		
	Основы работы в ASP .NET. ASP .NET в действии Представление двух этапов компиляции. Знакомство с просмотрщиком классов. Директивы и их атрибуты. Способы внедрения кода ASP .NET в страницу. Пример двуязычного проекта	2	2	ОК 01-09 ПК 9.1. – 9.10 ЛР 13, 15,16, 20, 21, 33,34
	Серверные элементы управления: обзор классов элементов управления ASP .NET и их сравнение с HTML. Работа с дизайнером форм. Элементы управления — кнопки и изображения, календарь	2		
	AutoPostBack. Привязка к данным. Коллекции. Проверка правильности вводимых данных	2		
	Привязка к данным с помощью коллекций. Примеры на использование коллекций ArrayList, Hashtable. Элементы управления группы Validation	2		
	Работа с базами данных. Хранимые процедуры сервера SQL. Что такое ADO. Окно внеш-	2		

	них источников данных. Создание страниц данных. Элементы-источники данных (Data Source Controls)			
	Элементы-потребители данных. Data-Bound Controls. Элементы управления для отображения данных. Элементы-потребители данных ASP .NET 2.0. Элементы управления для отображения данных ASP.NET 2.0	2		
	Работа с XML. Навигация по сайту. Описание элементов управления группы Navigation. Навигация по сайту. Отображение иерархической информации	2		
	Шаблоны дизайна страниц ASP .NET. Тип страниц Master Page, программное управление шаблонами дизайна, вложенные шаблоны дизайна, последовательность событий страницы при наличии Master Page. Стили элементов управления. Пользовательские и собственные серверные элементы управления. Создание собственного элемента управления	2		
	Конфигурирование проекта. Глобальные объекты. Конфигурационные файлы, переменные события приложения и сессии, работа с состоянием отображения Web-сервисы. Представление о сервисах. Понятие о SOAP. Создание web-сервиса. Ресурсы Интернета с готовыми сервисами	2		
	Локализация проектов. Аутентификация пользователей. Модель безопасности ASP.NET 2.0. Роли и членство. Аутентификация и авторизация. Профили пользователей. Элементы управления и использование JavaScript. Некоторые элементы управления ASP .NET 2.0. Использование JavaScript, механизм обратного вызова	2		
	<b>Практические занятия:</b>	<b>20</b>		
	Установка и настройка сервера IIS	2		
	Разработка простейшего приложения Web Forms Asp.net	2		
	Исследование структуры приложения Web Forms Asp.net	2		
	Разработка и применение http-обработчика Asp.net	2		
	Применение серверных html элементов управления Asp.net	2	3	
	Применение серверных базовых Web-элементов управления Asp.net	2		
	Применение серверных полнофункциональных элементов управления Asp.net	2		
	Применение серверных элементов управления проверкой достоверности Asp.net	2		
	Применение серверных элементов управления Ajax Asp.net	2		
	Кэширование страниц Asp.net	2		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Решение задач по программированию на уровне клиента и сервера	<b>2</b>	3	
<b>Тема 1.5. Разра-</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>8</b>	2	ОК 01-09

<b>ботка пользова- тельского интер- фейса</b>	Анализ дизайн макета, отображение веб-страниц в размерах рабочего пространства устройств для разных видов дизайн-макетов. DOM-модель и работа с элементами web-страницы	2		ПК 9.1. – 9.10 ЛР 13, 15,16, 20
	Объекты в JavaScript. Основы JQuery и основы выборки элементов	2		
	Технология AJAX. Декларативные инструментари: языки на основе XML и JSON (JavaScript Object Notation)	2		
	Спецификация CSS Flexible Box Layout Module	2		
	<b>Практические занятия:</b>	<b>18</b>	3	ОК 01-09 ПК 9.1. – 9.10 ЛР 13, 15,16, 20
	Разработка меню web-страницы наHTML5+CSS3+PHP	2		
	Использование JavaScript для доступа и управления HTML DOM объектов	2		
	Создание выпадающего списка (аккордеон) на JQuery	2		
	Создание фотогалереи на JQuery	2		
	Многоуровневое меню, многоуровневые списки в AJAX	2		
	Реализация поиска и быстрого поиска в AJAX	2		
	Программирование сложных структур с использованием JSON	2		
	Разработка интерфейса пользователя с использованием фреймворка (bootstrap или Yii)	2		
	Разработка интерфейса страницы с использованием flex-box	2		
<b>Самостоятельная работа:</b> Разработать рекламную веб-страницу с интерфейсом на flex-box и поиском на AJAX	<b>2</b>	3		
<b>Учебная практика по разделу 1</b>	<p><b>Виды работ по разделу:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка рекламного или информационного сайта с использованием фреймворков.</li> <li>2. Разработка базы данных для учёта пользователей сайта.</li> <li>3. Разработка административной части сайта.</li> </ol> <p><b>Индивидуальные задания:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработать приложение Телефонный справочник. Разработать структуру xml-файла для хранения фамилии, имени, отчества абонентов, их номеров телефонов и адресов. Предусмотреть возможность поиска данных по фамилии и номеру телефона.</li> <li>2. Разработать приложение Автосалон. Разработать структуру xml-файла для хранения таких данных, как марка автомобиля, страна производителя, цена, его изображение. Предусмотреть возможность поиска данных по марке автомобиля и его</li> </ol>	<b>72</b>		ОК 01-09 ПК 9.1. – 9.10 ЛР 7, 8, 13, 15,16, 20, 21, 33,34

	<p>стоимости.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Разработать приложение Мой фотоальбом. Разработать структуру xml-файла для хранения фотографии, ее названия, даты съемки. Предусмотреть возможность поиска данных по названию фотографии и дате.</li> <li>4. Разработать приложение Книги. Разработать структуру xml-файла для хранения таких данных, как название, автор, жанр, год, количество страниц, тираж, отпечатанные листы. Предусмотреть возможность сортировки данных по автору книги и поиска данных по названию и жанру.</li> <li>5. Разработать приложение Транспорт. Разработать структуру xml-файла для хранения таких данных, как наименование транспорта, тип, год выпуска, максимальная скорость, объем двигателя, расход, объем бензобака. Предусмотреть возможность сортировки данных по году выпуска и поиска данных по наименованию и году выпуска.</li> <li>6. Разработать приложение Продовольственные товары. Разработать структуру xml-файла для хранения таких данных, как наименование товара, дата выпуска, срок хранения, цена. Предусмотреть возможность сортировки данных по наименованию товара и поиска данных по наименованию и цене.</li> <li>7. Разработать приложение Студенты. Разработать структуру xml-файла для хранения таких данных, как фамилия, имя, отчество, год поступления, курс, наименование группы, средний балл. Предусмотреть возможность сортировки данных по наименованию группы и поиска данных по фамилии и среднему баллу.</li> <li>8. Разработать приложение Объекты недвижимости. Разработать структуру xml-файла для хранения таких данных, как адрес, количество комнат, этажность, количество квартир на этаж, количество подъездов, всего квартир. Предусмотреть возможность сортировки данных по количеству комнат и поиска данных по адресу и количеству комнат.</li> <li>9. Разработать приложение Спортсмены. Разработать структуру xml-файла для хранения таких данных, как фамилия, имя, отчество, вид спорта, разряд, фотография. Предусмотреть возможность сортировки данных по фамилии и поиска данных по виду спорта.</li> <li>10. Разработать приложение Периодические издания. Разработать структуру xml-файла для хранения таких данных, как название, тип, количество страниц, частота выпуска, тираж, количество выпусков в год. Предусмотреть возможность сорти-</li> </ol>			
--	--	--	--	--

	<p>ровки данных по наименованию и поиска данных по году выпуска.</p> <p><b>11.</b> Разработать приложение Отдел кадров. Разработать структуру xml-файла для хранения таких данных, как фамилия, имя, отчество, отдел, должность, дата приема на работу, стаж работы. Предусмотреть возможность сортировки данных по фамилии и поиска данных по фамилии и должности.</p> <p><b>12.</b> Разработать приложение Научно-исследовательские разработки. Разработать структуру xml-файла для хранения таких данных, как наименование, дата начала, дата завершения, срок работы, область исследования, количество сотрудников, фамилии, имена, отчества сотрудников. Предусмотреть возможность сортировки данных по наименованию и поиска данных по области исследования и дате завершения.</p> <p><b>13.</b> Разработать приложение Программное обеспечение. Разработать структуру xml-файла для хранения таких данных, как наименование, назначение, количество дисков, объем после установки (полной, минимальной, типичной), цена. Предусмотреть возможность сортировки данных по наименованию и поиска данных по назначению и цене.</p> <p><b>14.</b> Разработать приложение Комплектующие ЭВМ. Разработать структуру xml-файла для хранения таких данных, как наименование, модель, частота, объем памяти, стоимость, количество комплектующих. Предусмотреть возможность сортировки данных по наименованию и поиска данных по модели и цене.</p> <p><b>15.</b> Разработать приложение Перевозки. Разработать структуру xml-файла для хранения таких данных, как пункт назначения, количество транспорта, дата выезда, время в дороге. Предусмотреть возможность сортировки данных по времени в дороге и поиска данных по пункту назначения и дате выезда.</p> <p><b>16.</b> Разработать приложение Аудиостудия. Разработать структуру xml-файла для хранения таких данных, как название группы, количество человек в группе, количество альбомов, фамилия солиста. Предусмотреть возможность сортировки данных по количеству альбомов и поиска данных по названию группы и фамилии солиста.</p> <p><b>17.</b> Разработать приложение Мобильные телефоны. Разработать структуру xml-файла для хранения таких данных, как наименование, фирма, стандарт связи, заряд аккумулятора, потребление при ожидании, потребление при разговоре, цена. Предусмотреть возможность сортировки данных по цене и поиска данных по наименованию и цене.</p>			
--	---	--	--	--



	<p><b>18.</b> Разработать приложение Учебный план. Разработать структуру xml-файла для хранения таких данных, как наименование, название направления подготовки, название дисциплины, отчетность по дисциплине (зачет, экзамен), номер семестра, в котором изучается дисциплина, количество часов. Предусмотреть возможность сортировки данных по номеру семестра и поиска данных по названию дисциплины и номеру семестра.</p> <p><b>19.</b> Разработать приложение Учебная группа. Разработать структуру xml-файла для хранения таких данных, как наименование группы, название направления подготовки, фамилии, имена, отчества студентов и средний балл студента. Предусмотреть возможность сортировки данных по среднему баллу студента и поиска данных по наименованию группы и среднему баллу.</p> <p><b>20.</b> Разработать приложение Кафедра. Разработать структуру xml-файла для хранения таких данных, как наименование кафедры, фамилии, имена, отчества преподавателей кафедры, должности преподавателей, наименование дисциплин на кафедре, количество сотрудников. Предусмотреть возможность сортировки данных по количеству сотрудников кафедры и поиска данных по должности преподавателя.</p> <p><b>21.</b> Разработать приложение Расписание занятий. Разработать структуру xml-файла для хранения таких данных, как название дня недели, наименование дисциплины, аудитория, время занятий. Предусмотреть возможность сортировки данных по названию дисциплины и поиска данных по названию дня недели.</p>			
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>	<p><b>Виды работ по разделу:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Участие в разработке реального веб-проекта.</li> <li>2. Участие в разработке базы данных для web-проекта.</li> <li>3. Участие в разработке интерфейса для web-проекта.</li> </ol>	<b>72</b>		
	<b>Промежуточная аттестация: Экзамен</b>	<b>10 ч.</b>		
	<b>Раздел 2. Оптимизация веб-приложений</b>			
	<b>МДК 09.02 Оптимизация веб-приложений</b>	<b>157</b>		
<b>Тема 2.1. Оптимизация веб-приложений</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b></p> <p>Продвижение информационного ресурса в сети Интернет. Оптимизация приложения под запросы пользователей, контекстная реклама, продвижение статьями и продвижение ссылками</p>	<b>12</b>		
	Технологии Search Engines Optimization (SEO) / факторы, влияющие на положение сайтов в поисковых системах	2		

	Поисковые системы. Реклама в поисковых системах. Обзор современных поисковых систем. Устройство поисковых систем. Представление сайтов внутри поисковых систем	2		
	Факторы ранжирования сайта. Технические характеристики сайта. Текстовые факторы. Ссылочное ранжирование. Ранжирование с учётом географии	2		
	Влияние хостинга на продвижение сайта. Влияние доменного имени на продвижение сайта. Ограничения для продвижения. Фильтры поисковых систем Яндекс, Google	2		
	Этапы продвижения сайта. Цели продвижения сайта. Первоначальный аудит сайта. Получение шлейфа запросов по отобранным маскам. Этапы оптимизации сайта	2		
	<b>Практические занятия:</b>	<b>12</b>		
	Анализ сайта	2		
	Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты	2		
	Проведение внутренней SEO оптимизация сайта	2		
	Составление семантического ядра	2		
	Проведение технической оптимизации веб-приложения.	4		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Провести исследование способов ускорения загрузки сайтов	2		
<b>Тема 2.2. Развертывание web-приложений</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>26</b>	2	ОК 01-09 ПК 9.1. – 9.10 ЛР 13, 15,16, 20,
	Функции сопровождения сайта: отслеживание работоспособности, добавление/изменение информации, создание резервной копии, восстановление бэкапов, мониторинг ресурса на вирусы и т.д.	4		
	Основные метрики веб-приложений: DAU (Daily Active Users), Average Session Length, монетизационные показатели т.п.	2		
	Домен и хостинг, наиболее популярные хостинг-провайдеры	2		
	Перенос веб-приложения на хостинг, программное обеспечение для переноса сайта на хостинг (Filezilla и т.п)	2		
	Экспорт, импорт базы данных веб-приложения	4		
	Программное обеспечение для решения практических задач по созданию резервных копий	4		
	Выбор системы поддержки пользователей (helpdesk)	4		
	Система контроля версий Git	4		
	<b>Практические занятия:</b>	<b>24</b>		
	Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты	4	3	
	Исследование способов ускорения загрузки сайтов	4		

	Проведение внутренней SEO оптимизация сайта	4		
	Установка APACHE, MySQL серверов, их настройка	2		
	Экспорт и импорт базы данных веб-приложений, загрузка базы на хостинг	4		
	Резервное копирование и восстановление веб проекта на хостинге, настройка конфигурационных файлов	2		
	Локальная работа с Gitре позиториум	4		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Провести анализ систем поддержки пользователей (helpdesk) платных и бесплатных и подготовить сообщение	2	3	
<b>Тема 2.3. Тестирование веб-проекта</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>33</b>		
	Общие сведения о тестировании web-приложений: верификация, валидация, и т.п., разновидности тестирования: функциональное, нагрузочное и стрессовое тестирование и т.д.	4	2	ОК 01-09 ПК 9.1. – 9.10 ЛР 13, 15,16, 20,
	Сетевые протоколы, сетевой трафик	6		
	Отображение элементов веб-проекта в различных браузерах	6		
	Инструментарий тестирования: Web Developer, FireBug – плагины для браузера. Apache JMeter - инструмент для проведения нагрузочного тестирования и т.п.	6		
	Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов	4		
	Методы, используемые при проведении процедур тестирования: моделирование транзакций, анализ данных на стороне клиента, анализ сетевого трафика и т.п.	5		
	<b>Практические занятия:</b>	<b>34</b>	3	
	Техническая оптимизация, дополнительные настройки	4		
	Использование плагинов браузера для отладки проекта	4		
	Тестирование интерфейса пользователя	4		
	Тестирование валидности данных веб-проекта	4		
	Измерение сетевого трафика и нагрузки на сервер	4		
	Тестирование целостности базы данных веб-проекта	4		
	Тестирование целостности базы данных веб-проекта	4		
	Улучшение поведенческих факторов	6		
<b>Самостоятельная работа:</b> Провести функциональное тестирование собственного веб-проекта	2	3		
<b>Учебная практика по разделу 2</b>	<b>Виды работ по разделу:</b> <i>1. Развёртывание веб-проекта в сети Интернет</i>	<b>12</b>		ОК 01-09 ПК 9.1. –

	<ul style="list-style-type: none"> <li>2. Создание SQL дампа</li> <li>3. Проведение теста производительности веб-проекта</li> <li>4. Проведение стрессового теста веб-проекта</li> <li>5. Проведение нагрузочного тестирования</li> </ul>			9.10 ЛР 13, 15,16, 20,
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>	<b>Виды работ по разделу:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1. Поддержка веб-проекта в сети интернет</li> </ul>	<b>36</b>		ОК 01-09 ПК 9.1. – 9.10 ЛР 13, 15,16, 20
	<b>Промежуточная аттестация: Экзамен</b>	<b>10 ч.</b>		
	<b>Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений</b>			
	<b>МДК 09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений</b>	<b>119</b>		
<b>Тема 3.1 Технологии обеспечения безопасности веб-приложений</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>	<b>20</b>		ОК 01-09 ПК 9.1. – 9.10 ЛР 13, 15,16, 20
	Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей	4	2	
	Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению. Угрозы безопасности в интернете. Общий обзор угроз, рекомендации по безопасности	2	2	
		2		
	Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений. Безопасная аутентификация и авторизация. Учетные записи, аутентификация и политика безопасности. Аудит и журналы безопасности	2	2	
		2		
	Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы	4	2	
	Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Публикация изображений и файлов. Методы шифрования. SQL- инъекции. XSS-инъекции Применение шифрования. Сторонние средства обеспечения безопасности	2	2	
		2		
	<b>Практические занятия:</b>	<b>40</b>		
	Сбор информации о web-приложении	6	2	
	Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями	6		
	Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании	6		
Проверка защищенности механизма управления доступом и сессиями	6			
Изменение привилегий доступа к файлам хостинга.	6			
Поиск уязвимостей к атакам XSS.	6			

	Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection	4		
	<b>Самостоятельная работа:</b> Провести исследование поиска уязвимостей веб-приложения. Оформить отчёт. Дать рекомендации по устранению уязвимостей	5		
<b>Учебная практика по разделу 3</b>	<b>Виды работ по разделу:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовительные работы: общий аудит сайта, анализ конкурентной среды, создание резервной копии сайта</li> <li>2. Внутренняя SEO оптимизация сайта <ul style="list-style-type: none"> <li>– Составление семантического ядра</li> <li>– Кластеризация ключевых слов и составление карты релевантности</li> <li>– Поиск и удаление дублей сайта, оптимизация основных тегов, поиск и удаление битых ссылок</li> <li>Очистка и оптимизация кода для ускорения загрузки сайта</li> <li>Оптимизация изображений Alt, Title для рисунков</li> </ul> </li> <li>3. Контент-маркетинг</li> </ol>	24		ОК 01-09 ПК 9.1. – 9.10 ЛР 13, 15,16, 20
<b>Производственная практика (по профилю специальности)</b>	<b>Виды работ по разделу:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Работы по продвижению веб-проекта в сети интернет.</li> <li>2. Поиск и ликвидация уязвимостей сайта.</li> </ol>	36		ОК 01-09 ПК 9.1. – 9.10 ЛР 13, 15,16, 20
<b>Курсовой проект (работа)</b>	<b>Виды работы:</b> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка интернет магазина продажи комплектующих товаров на PHP</li> <li>2. Разработка интернет магазина продажи компьютеров</li> <li>3. Разработка образовательного портала по технологии ASP.Net</li> <li>4. Разработка информационного сайта туристического агентства</li> <li>5. Разработка сайта со встроенной автоматизированной системой создания расписания</li> <li>6. Разработка и внедрение автоматизированного рабочего места для специализированного документооборота персональных данных</li> <li>7. Разработка информационного сайта фирмы по продаже строительных материалов</li> <li>8. Разработка информационного сайта отделения колледжа</li> <li>9. Разработка Web – интерфейса для системы компьютерной вёрстки</li> <li>10. Разработка тестовой программы для сайта</li> <li>11. Разработка web- интерфейса анализа отказов компьютерной локальной сети</li> </ol>	40		

	<p><i>12.</i> Разработка информационного сайта по тематике «Краеведение»</p> <p><i>13.</i> Разработка информационного сайта обзор премьер в городских кинотеатрах</p> <p><i>14.</i> Разработка шаблона портала аттестации преподавателя</p> <p><i>15.</i> Разработка лендинговой страницы по продаже мобильных устройств</p>			
	<p><b>Промежуточная аттестация в форме экзамена (практическое задание):</b></p> <p>1. Разработать онлайн игру.</p> <p>2. Реализовать сервис по записи на услугу.</p> <p>3. Улучшить работу сервиса путем изменения взаимодействия пользователя с интерфейсом.</p>	<b>14</b>		
		<b>По программам МДК</b>	<b>758</b>	
		<b>По программе учебной практики</b>	<b>108</b>	
		<b>По программе производственной практики</b>	<b>144</b>	
		<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка по МДК. 09</b>	<b>441</b>	
		<b>Теоретические занятия</b>	163	
		<b>Практические и лабораторные занятия</b>	238	
		<b>Курсовые работы</b>	40	
		<b>Самостоятельные работы</b>	<b>21</b>	
		<b>Экзамены по ПМ.09</b>	<b>34</b>	
		<b>Экзамен по ПМ.09</b>	<b>10</b>	

## 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

**Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета:**

**«Лаборатория разработки веб-приложений»:**

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

### 4.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

#### 4.2.1. Основные источники

1. Вагин, Д. В. Современные технологии разработки веб-приложений: учебное пособие / Д. В. Вагин, Р. В. Петров. - Новосибирск : Новосибирский государственный технический университет, 2019. - 52 с. - ISBN 978-5-7782-3939-5. - Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/98738.html>
2. Защита Web-приложений : учебное пособие / А. В. Скрыпников, Д. В. Арапов, В. В. Денисенко, Т. Д. Герасимова. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2020. - 76 с. - ISBN 978-5-00032-469-1. - Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/106438.html>
3. Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/94860.html>
4. Савельев, А. О. Проектирование и разработка веб-приложений на основе технологий Microsoft: учебное пособие / А. О. Савельев, А. А. Алексеев. - 3-е изд. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. - 418 с. - ISBN 978-5-4497-0557-0. - Текст: электронный //
5. Сычев, А. В. Теория и практика разработки современных клиентских веб-приложений : учебное пособие для СПО / А. В. Сычев. - Саратов : Профобразование, 2021. - 482 с. - ISBN 978-5-4488-1012-1. - Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/102205.html>

#### 4.2.2. Электронные источники

1. Журнал веб-дизайн – уголок профессионала. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.webmagazine.biz>.

2. Система федеральных образовательных порталов Информационно – коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>.
3. Методы 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>
4. <http://ru.wikipedia.org>
5. <http://www.pstut.ru/>
6. <http://www.php.spb.ru>
7. <http://www.javaportal.ru>
8. От модели объектов - к модели классов.Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [http://real.tepkom.ru/Real\\_ОМ-СМ\\_A.asp](http://real.tepkom.ru/Real_ОМ-СМ_A.asp)

#### **4.2.3. Дополнительные источники**

1. Дунаев, В. Самоучитель JavaScript / В. Дунаев. 2–е изд. – СПб: Питер, 2012. – 400 с.
2. Кузнецов, М.В. PHP 5. Практика разработки Web-сайтов / М.В. Кузнецов, И.В. Симдянов, С. В. Голышев. – СПб.: БХВ-Петербург, 2012. – 960 с.: ил.
3. Котеров, Д. PHP 5 в подлиннике / Д. Котеров, А. Костарев. – СПб: Символ – Плюс, 2014. – 1120 с., ил.
5. 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, 2012. – 287с.
6. Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов: учебник. / А.В. Рудаков. – М.: Academia, 2013. – 208с.
7. Савельева, Н.В. Основы программирования на PHP: курс лекций./ Н.В. Савельева. – М.: ИНТУИТ.РУ «Интернет–университет информационных технологий», 2012. – с.

#### **4.3. Организация образовательного процесса**

Освоению данного модуля предшествует освоение профильной общепрофессиональной учебной дисциплины ОУДП. 07 «Информатика»; освоение профессионального модуля ПМ.08 Разработка дизайна веб-приложений.

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений» является освоение программы аудиторных занятий для формирования первичных профессиональных компетенций.

#### **4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Педагогические кадры, обеспечивающие обучение по междисциплинарным курсам в рамках данного профессионального модуля – преподаватели МДК - имеют высшее профессиональное образования в области ИТ, один из трех – имеет опыт работы на предприятиях и в организациях по профилю подготовки.

Руководство практикой осуществляют преподаватели - дипломированные специалисты в области ИТ.



Руководители практики - представители организации, на базе которой проводится практика: дипломированные специалисты с образованием, соответствующим профилю специальности «Информационные системы и программирование».

## **5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Текущая оценка в период изучения междисциплинарного курса ставится в соответствии с разработанными контрольно-измерительными материалами.

Промежуточная аттестация по изученному междисциплинарному курсу проводится в форме дифференцированного зачета в соответствии с разработанными контрольно-оценочными средствами.

Итоговая оценка осуществляется в рамках демонстрационного экзамена по профессиональному модулю, в ходе которого в рамках комплексного практического задания обучающийся демонстрирует освоенные ПК в условиях приближенных к трудовой деятельности.

Оценка состоит из двух частей: теоретической составляющей, практической составляющей.

Разрабатывается документация по оценке.

Для текущей и промежуточной оценки рекомендуется использовать следующие документы:

1. Контрольно-измерительные материалы.
2. Контрольно-оценочные средства.
3. Оценочные ведомости.
4. Ведомости ознакомления с итоговой аттестацией.

Документы, в которых отражены принципы и приемы оценивания знаний, умений, сформированных компетенций, зафиксированы в Положении о текущей и итоговой аттестации в КГБ ПОУ ХКОТСО.

<b>Результаты обучения (основные компетенции: коды и наименования)</b>	<b>Критерии оценки</b>	<b>Формы и методы оценки результатов обучения</b>
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>
<b>Профессиональные компетенции</b>		
ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Инструменты и методы выявления требований.</li> <li>- Типовые решения по разработке веб-приложений.</li> <li>- Нормы и стандарты оформления технической документации.</li> <li>- Проводить анкетирование.</li> <li>- Проводить интервьюирование.</li> <li>- Оформлять техническую документацию.</li> <li>- Осуществлять выбор одного из типовых решений.</li> <li>- Работать со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами.</li> <li>- Сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению.</li> </ul>	Экспертное наблюдение, лабораторные и практические работы, тестирование

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Определение первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации.</li> <li>- Подбор оптимальных вариантов реализации задач и согласование их с заказчиком.</li> <li>- Оформление технического задания.</li> </ul>	
<p>ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием</p>	<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>- 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>- 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 объектные модели веб-приложений и браузера.</li> <li>- Использовать открытые библиотеки (framework).</li> <li>- Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных.</li> <li>- Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений.</li> <li>- Разрабатывать программный код приложений.</li> <li>- Кодировать на языках веб-программирования.</li> <li>- Разрабатывать базы данных.</li> </ul>	Экспертное наблюдение
<p>ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Языки программирования и разметки для разработки клиентской части веб-приложений.</li> <li>- Принципы работы объектной модели Веб-приложений и браузера.</li> <li>- Технологии для разработки анимации.</li> <li>- Способы манипуляции элементами страницы веб-приложения.</li> <li>- Виды анимации и способы применения ее.</li> <li>- Разрабатывать программный код клиентской части Веб-приложений.</li> <li>- Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.</li> <li>- Использовать объектные модели веб-приложений и браузера.</li> <li>- Разрабатывать анимацию для веб-приложений для повышения его доступности и визуальной</li> </ul>	Экспертное наблюдение

	<p>привлекательности (Canvas).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разрабатывать интерфейс пользователя.</li> <li>- Разрабатывать анимационные эффекты.</li> </ul>	
<p>ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные показатели использования веб-приложений и способы их анализа.</li> <li>- Регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений.</li> <li>- Способы и средства мониторинга работы веб-приложений.</li> <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>- Подключать и настраивать системы мониторинга работы веб-приложений и сбора статистики его использования.</li> <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.</li> </ul> <p>Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений.</li> <li>- Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений.</li> <li>- Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных.</li> <li>- Проводить работы по резервному копированию веб-приложений.</li> <li>- Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки.</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение</p>
<p>ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения</p>	<p>Сетевые протоколы и основы web-технологий.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов.</li> <li>- Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.</li> <li>- Методы организации работы при проведении процедур тестирования.</li> <li>- Возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода.</li> <li>- Регламент использования системы контроля версий.</li> </ul> <p>Предметную область проекта для составления</p>	<p>Экспертное наблюдение</p>

	<p>тест-планов.</p> <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> <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> <li>- Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов.</li> <li>- Тестировать вебприложения с точки зрения логической целостности.</li> <li>- Тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами.</li> </ul>	
<p>ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием</p>	<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>- Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения.</li> <li>- Составлять сравнительную характеристику хостингов.</li> <li>- Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.</li> </ul>	Экспертное наблюдение
<p>ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Основные показатели использования веб-приложений и способы их анализа.</li> <li>- Виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ).</li> <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>- Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.</li> <li>- Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений</li> </ul>	Экспертное наблюдение
<p>ПК 9.8. Осуществлять аудит</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению.</li> </ul>	Экспертное наблюдение

<p>безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений.</li> <li>- Осуществлять аудит безопасности веб-приложений.</li> <li>- Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечении безопасности его работы.</li> <li>- Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу</li> </ul>	
<p>ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Особенности работы систем управления сайтами.</li> <li>- Принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них (SEO).</li> <li>- Методы оптимизации веб-приложений под социальные медиа (SMO).</li> <li>- Модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем.</li> <li>- Размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения.</li> <li>- Редактировать HTML-код с использованием систем администрирования.</li> <li>- Проверять HTML код на соответствие отраслевым стандартам.</li> <li>- Модернизировать веб-приложения для обеспечения доступа к ним поисковых систем.</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение</p>
<p>ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет</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>- 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</li> </ul>	<p>Экспертное наблюдение</p>

	продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров.	
<b>Общие компетенции</b>		
<p><b>ОК 1</b> Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</li> </ul>	Экспертное наблюдение
<p><b>ОК 2</b> Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;</li> </ul>	Экспертное наблюдение
<p><b>ОК 3</b> Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация ответственности за принятые решения</li> <li>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</li> </ul>	Экспертное наблюдение
<p><b>ОК 4</b> Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</li> <li>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</li> </ul>	Экспертное наблюдение
<p><b>ОК 5</b> Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культур-</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- грамотность устной и письменной речи,</li> <li>- ясность формулирования и изложения мыслей</li> </ul>	Экспертное наблюдение

ного контекста		
<p>ОК 6</p> <p>Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</p>	<p>Экспертное наблюдение</p>
<p>ОК 7</p> <p>Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</p> <p>- знание и использование ресурсосберегающих технологий в области телекоммуникаций</p>	<p>Экспертное наблюдение</p>
<p>ОК 8</p> <p>Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>- эффективность выполнения правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</p>	<p>Экспертное наблюдение</p>
<p>ОК 9</p> <p>Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на иностранном языке.</p>	<p>Экспертное наблюдение</p>

