

## **Приложение 2. Программы профессиональных модулей**

### **Приложение 2.1**

к ОПОП-П по специальности  
09.02.07 Информационные системы  
и программирование

#### *Аннотация*

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

**Обязательный профессиональный блок**

**2023 год**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.05 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «ВД.5 Проектирование и разработка информационных систем» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций:

<b>Код</b>	<b>Наименование общих компетенций</b>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	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 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций:

<b>Код</b>	<b>Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций</b>
ПК 5.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.
ПК 5.2.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 5.3.	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.4.	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 5.5.	Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы
ПК 5.6.	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
ПК 5.7.	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<b>Владеть навыками</b>	<b>Н 5.1.01</b>	Анализировать предметную область.
	<b>Н 5.1.02</b>	Использовать инструментальные средства обработки информации.
	<b>Н 5.1.03</b>	Обеспечивать сбор данных для анализа использования и функционирования информационной системы.
	<b>Н 5.1.04</b>	Определять состав оборудования и программных средств разработки

		информационной системы.
	Н 5.1.05	Выполнять работы предпроектной стадии.
	Н 5.2.01	Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.
	Н 5.3.01	Управлять процессом разработки приложений с использованием инструментальных средств.
	Н 5.3.02	Модифицировать отдельные модули информационной системы.
	Н 5.3.03	Программировать в соответствии с требованиями технического задания.
	Н 5.4.01	Разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы.
	Н 5.4.02	Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.
	Н 5.4.03	Модифицировать отдельные модули информационной системы.
	Н 5.5.01	Применять методики тестирования разрабатываемых приложений.
	Н 5.6.01	Разрабатывать проектную документацию на информационную систему.
	Н 5.6.02	Формировать отчетную документацию по результатам работ.
	Н 5.6.03	Использовать стандарты при оформлении программной документации.
	Н 5.7.01	Проводить оценку качества и экономической эффективности информационной системы в рамках своей компетенции.
	Н 5.7.02	Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.
<b>Уметь</b>	Уп 5.1.01	Осуществлять постановку задачи по обработке информации.
	Уп 5.1.02	Выполнять анализ предметной области.
	Уп 5.1.03	Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.
	Уп 5.1.04	Работать с инструментальными средствами обработки информации.
	Уп 5.1.05	Осуществлять выбор модели построения информационной системы.
	Уп 5.1.06	Осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств.
	Уп 5.2.01	Осуществлять математическую и информационную постановку задач по обработке информации.
	Уп 5.2.02	Использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений.
	Уп 5.3.01	Создавать и управлять проектом по разработке приложения и формулировать его задачи.
	Уп 5.3.02	Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.
	Уп 5.3.03	Разрабатывать графический интерфейс приложения.
	Уп 5.4.01	Использовать языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев для создания независимых программ.
	Уп 5.4.02	Решать прикладные вопросы программирования и языка сценариев для создания программ.
	Уп 5.4.03	Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.
	Уп 5.4.04	Разрабатывать графический интерфейс приложения.
	Уп 5.4.05	Создавать проект по разработке приложения и формулировать его задачи.
	Уп 5.5.01	Использовать методы тестирования в соответствии с техническим заданием.
	Уп 5.6.01	Разрабатывать проектную документацию на эксплуатацию информационной системы.
	Уп 5.6.02	Использовать стандарты при оформлении программной документации.
	Уп 5.7.01	Использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации.
Уп 5.7.02	Решать прикладные вопросы интеллектуальных систем с использованием статических экспертных систем, экспертных систем реального времени.	
<b>Знать</b>	Зп 5.1.01	Основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации.
	Зп 5.1.02	Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.

Зп 5.1.03	Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения.
Зп 5.1.04	Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.
Зп 5.1.05	Основные процессы управления проектом разработки.
Зп 5.1.06	Методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.
Зп 5.2.01	Основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.
Зп 5.2.02	Национальную и международную систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.
Зп 5.2.03	Сервисно - ориентированные архитектуры.
Зп 5.2.04	Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.
Зп 5.2.05	Методы и средства проектирования информационных систем.
Зп 5.2.06	Основные понятия системного анализа.
Зп 5.3.01	Национальной и международной системы стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции.
Зп 5.3.02	Методы контроля качества объектно-ориентированного программирования.
Зп 5.3.03	Объектно-ориентированное программирование.
Зп 5.3.04	Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI), файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.
Зп 5.3.05	Файлового ввода-вывода.
Зп 5.3.06	Создания сетевого сервера и сетевого клиента.
Зп 5.4.01	Национальной и международной систему стандартизации и сертификации и систему обеспечения качества продукции, методы контроля качества.
Зп 5.4.02	Объектно-ориентированное программирование.
Зп 5.4.03	Спецификации языка программирования, принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).
Зп 5.4.04	Важность рассмотрения всех возможных вариантов и получения наилучшего решения на основе анализа и интересов клиента.
Зп 5.4.05	Файлового ввода-вывода, создания сетевого сервера и сетевого клиента.
Зп 5.4.06	Платформы для создания, исполнения и управления информационной системой.
Зп 5.5.01	Особенности программных средств, используемых в разработке ИС.
Зп 5.6.01	Основные модели построения информационных систем, их структура.
Зп 5.6.02	Использовать критерии оценки качества и надежности функционирования информационной системы.
Зп 5.6.03	Реинжиниринг бизнес-процессов.
Зп 5.7.01	Системы обеспечения качества продукции.
Зп 5.7.02	Методы контроля качества в соответствии со стандартами.

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **455**

в том числе в форме практической подготовки **354**

Из них на освоение МДК **195**

в том числе самостоятельная работа **5**

практики, в том числе учебная 108, производственная 144

Промежуточная аттестация **20**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.							
				Обучение по МДК					Практики		
				Всего	В том числе						
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7	МДК 05.01 Проектирование и дизайн информационных систем	84	50	84	46						
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4	МДК 05.02 Разработка кода информационных систем	78	36	66	36			12			
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ПК 5.2, ПК 5.5, ПК 5.6	МДК 05.03 Тестирование информационных систем	33	16	33	16						
	Учебная практика	<b>108</b>	108						108		
	Производственная практика	<b>144</b>	144							144	
	<b>Всего:</b>	<b>455</b>	354	195	98			20	108	144	

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

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Студия «Веб-дизайн и разработка», Мастерская «Программные решения для бизнеса», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по специальности «09.02.07 Информационные системы и программирование».

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности «09.02.07 Информационные системы и программирование».

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

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

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Немцова Т.И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие / Немцова Т.И. – М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2019. – 288 с.

2. Немцова Т.И., Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин. Компьютерная графика и web-дизайн/ Немцова Т.И., Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин. – М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2019. – 400 с.

3. Прохорёнок, Н. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера / Н. Прохорёнок, В. Дронов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2021.- 768 с.

4. Титтел, Эд HTML5 и CSS3 для чайников / Эд Титтел, Крис Минник. – М.: Диалектика-Вильямс, 2022. – 400 с.

##### **Дополнительная литература:**

5. Роббинс, Д.Н. HTML5. Карманный справочник / Д.Н. Роббинс. – СПб.: Вильямс, 2021. – 192 с.

6. Храпцов, П.Б. Основы Web-технологий: учебное пособие / П.Б. Храпцов, С.А. Брик, А.М. Русак, А.И. Сурин. – 3-е изд., испр. – М. : Интернет–Университет Информационных технологий; БИНОМ. Лаборатория знаний, 2021. – 512 с.

## **Приложение 2.2**

к ОПОП-П по специальности  
09.02.07 Информационные системы  
и программирование

### *Аннотация*

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.08 РАЗРАБОТКА ДИЗАЙНА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ**

**Обязательный профессиональный блок**

**2023 год**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.08 РАЗРАБОТКА ДИЗАЙНА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ»»

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «ВД.8 Сопровождение информационных систем» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

### 1.1.1. Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	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 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 8.1.	Разрабатывать дизайн-концепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.
ПК 8.2.	Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.
ПК 8.3.	Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с учетом современных тенденций в области веб-разработки.

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 8.1.01	Разрабатывать эскизы веб-приложения.
	Н 8.1.02	Разрабатывать схемы интерфейса веб-приложения.
	Н 8.1.03	Разрабатывать прототип дизайна веб-приложения.
	Н 8.1.04	Разрабатывать дизайн веб-приложений в соответствии со стандартами и требованиями заказчика.
	Н 8.1.05	Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.
	Н 8.2.01	Формировать требования к дизайну веб-приложений.
	Н 8.3.01	Разрабатывать графические макеты для веб-приложений с использованием современных стандартов.
	Н 8.3.02	Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб –

		приложений.
<b>Уметь</b>	Уп 8.1.01	Создавать дизайн с применением промежуточных эскизов, прототипов, требований к эргономике и технической эстетике.
	Уп 8.1.02	Учитывать существующие правила корпоративного стиля.
	Уп 8.1.03	Придерживаться оригинальной концепции дизайна проекта и улучшать его визуальную привлекательность.
	Уп 8.1.04	Разрабатывать интерфейс пользователя для веб-приложений с использованием современных стандартов.
	Уп 8.2.01	Выбирать наиболее подходящее для целевого рынка дизайнерское решение.
	Уп 8.2.02	Учитывать существующие правила корпоративного стиля.
	Уп 8.2.03	Анализировать целевой рынок и продвигать продукцию, используя дизайн веб-приложений.
	Уп 8.2.04	Осуществлять анализ предметной области и целевой аудитории.
	Уп 8.3.01	Создавать, использовать и оптимизировать изображения для веб-приложений.
	Уп 8.3.02	Создавать «отзывчивый» дизайн, отображаемый корректно на различных устройствах и при разных разрешениях.
	Уп 8.3.03	Использовать специальные графические редакторы.
	Уп 8.3.04	Интегрировать в готовый дизайн-проект новые графические элементы, не нарушая общей концепции.
	<b>Знать</b>	Зп 8.1.01
Зп 8.1.02		Способы создания эскиза, схем интерфейса и прототипа дизайна по предоставляемым инструкциям и спецификациям.
Зп 8.1.03		Правила поддержания фирменного стиля, бренда и стилевых инструкций.
Зп 8.1.04		Стандарт UIX - UI & UX Design.
Зп 8.1.05		Инструменты для разработки эскизов, схем интерфейсов и прототипа дизайна веб-приложений.
Зп 8.2.01		Нормы и правила выбора стилистических решений.
Зп 8.2.02		Вопросы, связанные с когнитивными, социальными, культурными, технологическими и экономическими условиями при разработке дизайна.
Зп 8.2.03		Государственные стандарты и требования к разработке дизайна веб-приложений.
Зп 8.2.04		Стандарт UIX - UI & UX Design.
Зп 8.2.05		Современные тенденции дизайна.
Зп 8.2.06		Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре веб-приложений.
Зп 8.3.01		Современные методики разработки графического интерфейса.
Зп 8.3.02		Требования и нормы подготовки и использования изображений в сети Интернет.
Зп 8.3.03		Принципы и методы адаптации графики для Веб-приложений.
Зп 8.3.04		Ограничения, накладываемые мобильными устройствами и разрешениями экранов при просмотре Веб-приложений.

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **490**

в том числе в форме практической подготовки **327**

Из них на освоение МДК **302**

практики, в том числе учебная **108**, производственная **72**

Промежуточная аттестация **32** (включая 12 ч. консультаций)

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 01- ОК 09 ПК 8.1	МДК 08.01. Проектирование и разработка интерфейсов пользователя	160	79	148	58	21		12		
ОК 01- ОК 09 ПК 8.2, ПК 8.3	МДК 08.02. Графический дизайн и мультимедиа	142	68	130	68			12		
278ОК 01- ОК 09 ПК 8.1, ПК 8.2, ПК 8.3	Учебная практика	108	108						108	
	Производственная практика	72	72							72
	<b>Всего:</b>	<b>490</b>	327	278	126	21		24+8	108	72

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Студия «Веб-дизайн и разработка», Мастерские «Программные решения для бизнеса», «Сетевое и системное администрирование» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по специальности «09.02.07 Информационные системы и программирование».

Оснащенные базы практики в соответствии с п 6.1.2.5 образовательной программы по специальности «09.02.07 Информационные системы и программирование».

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Дж. Поллок «JavaScript. Руководство разработчика» – Питер, 2021– 537 с.
2. Джон Дакетт «Основы веб-программирования с использованием HTML, XHTML и CSS» – Эксмо, 2021. – 768 с.
3. Дунаев, В. Самоучитель JavaScript / В. Дунаев. 2-е изд. – СПб. : Питер, 2021.– 400 с.
4. Дэвид Флэнаган «JavaScript. Подробное руководство» – Символ-плюс, 2021. – 119 с.
5. Лазаро Исси Коэн «Полный справочник по HTML, CSS и JavaScript» – ЭКОМ Паблицерз, 2022. – 233 с.
6. М. Кантелон «Node.js в действии» – Питер, 2021. – 441 с.
7. Немцова Т.И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие / Немцова Т.И. – М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2019. – 288 с.
8. Немцова Т.И., Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин. Компьютерная графика и web-дизайн/ Немцова Т.И., Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин. – М.: ИД "ФОРУМ": ИНФРА-М, 2019. – 400 с.
9. Прохорёнок, Н. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера / Н. Прохорёнок, В. Дронов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2021.- 768 с.
10. Роббинс, Д.Н. HTML5. Карманный справочник / Д.Н. Роббинс. – СПб.: Вильямс, 2021. – 192 с.
11. Титтел, Эд HTML5 и CSS3 для чайников / Эд Титтел, Крис Минник. – М.: Диалектика-Вильямс, 2022. – 400 с.

##### **Дополнительная литература:**

12. 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.

**Приложение 2.3**

к ОПОП-П по специальности  
09.02.07 «Информационные системы  
и программирование»

*Аннотация*

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

**Обязательный профессиональный блок**

**2023 год**

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.09 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ»

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности «ВД9. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

### 1.1.2. Перечень общих компетенций:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

### 1.1.2. Перечень профессиональных компетенций:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
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

### 1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Нп 9.1.01	Осуществлять сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению.
	Нп 9.1.02	Определять первоначальные требования заказчика к веб-приложению и возможности их реализации.
	Нп 9.1.03	Подбирать оптимальные варианты реализации задач и согласование их с заказчиком.
	Нп 9.1.04	Оформлять техническое задание.
	Нп 9.2.01	Выполнять верстку страниц веб-приложений.
	Нп 9.2.02	Кодировать на языках веб-программирования.
	Нп 9.2.03	Разрабатывать базы данных.
	Нп 9.2.04	Использовать специальные готовые технические решения при разработке веб-приложений.
	Нп 9.2.05	Выполнять разработку и проектирование информационных систем.
	Нп 9.3.01	Разрабатывать интерфейс пользователя.
	Нп 9.3.02	Разрабатывать анимационные эффекты.
	Н 9.4.01	Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений.
	Н 9.4.02	Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных.
	Н 9.4.03	Проводить работы по резервному копированию веб-приложений.
	Н 9.4.04	Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе

		технической поддержки.
	Н 9.5.01	Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов.
	Н 9.5.02	Тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности.
	Н 9.5.03	Тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами.
	Н 9.6.01	Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.
	Н 9.7.01	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.
	Н 9.7.02	Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.
	Н 9.8.01	Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу.
	Н 9.9.01	Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
	Н 9.10.01	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.
	Н 9.10.02	Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.
<b>Уметь</b>	Уп 9.1.01	Проводить анкетирование.
	Уп 9.1.02	Проводить интервьюирование.
	Уп 9.1.03	Оформлять техническую документацию.
	Уп 9.1.04	Осуществлять выбор одного из типовых решений.
	Уп 9.1.05	Работать со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами.
	Уп 9.2.01	Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений.
	Уп 9.2.02	Использовать язык разметки страниц веб-приложения.
	Уп 9.2.03	Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.
	Уп 9.2.04	Использовать объектные модели веб-приложений и браузера.
	Уп 9.2.05	Использовать открытые библиотеки (framework).
	Уп 9.2.06	Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных.
	Уп 9.2.07	Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений.
	Уп 9.2.08	Разрабатывать и проектировать информационные системы
	Уп 9.3.01	Разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений.
	Уп 9.3.02	Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.
	Уп 9.3.03	Использовать объектные модели веб-приложений и браузера.
	Уп 9.3.04	Разрабатывать анимацию для веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas).
	Уп 9.4.01	Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.
	Уп 9.4.02	Устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений.
	Уп 9.4.03	Работать с системами Helpdesk.
	Уп 9.4.04	Выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом.
	Уп 9.4.05	Анализировать и решать типовые запросы заказчиков.
	Уп 9.4.06	Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных.
	Уп 9.4.07	Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений.
	Уп 9.5.01	Выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств).
	Уп 9.5.02	Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.
Уп 9.5.03	Кодировать на скриптовых языках программирования.	
Уп 9.5.04	Тестировать веб-приложения с использованием тест-планов.	

	Уп 9.5.05	Применять инструменты подготовки тестовых данных.
	Уп 9.5.06	Выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений.
	Уп 9.5.07	Работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий.
	Уп 9.5.08	Выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию.
	Уп 9.6.01	Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения.
	Уп 9.6.02	Составлять сравнительную характеристику хостингов.
	Уп 9.7.01	Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.
	Уп 9.7.02	Составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.).
	Уп 9.8.01	Осуществлять аудит безопасности веб-приложений.
	Уп 9.8.02	Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы.
	Уп 9.9.01	Модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем.
	Уп 9.9.02	Размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения.
	Уп 9.9.03	Редактировать HTML-код с использованием систем администрирования.
	Уп 9.9.04	Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам.
	Уп 9.10.01	Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.
	Уп 9.10.02	Работать с системами продвижения веб-приложений.
	Уп 9.10.03	Публиковать информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах.
	Уп 9.10.04	Осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств.
	Уп 9.10.05	Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров.
	Уп 9.10.06	Осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети интернет.
<b>Знать</b>	Зп 9.1.01	Инструменты и методы выявления требований.
	Зп 9.1.02	Типовые решения по разработке веб-приложений.
	Зп 9.1.03	Нормы и стандарты оформления технической документации.
	Зп 9.1.04	Принципы проектирования и разработки информационных систем.
	Зп 9.2.01	Языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений.
	Зп 9.2.02	Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера.
	Зп 9.2.03	Основы технологии клиент-сервер.
	Зп 9.2.04	Особенности отображения веб-приложений в размерах рабочего пространства устройств.
	Зп 9.2.05	Особенности отображения элементов IP в различных браузерах.
	Зп 9.2.06	Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных.
	Зп 9.3.01	Языки программирования и разметки для разработки клиентской части веб-приложений.
	Зп 9.3.02	Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера.
	Зп 9.3.03	Технологии для разработки анимации.
	Зп 9.3.04	Способы манипуляции элементами страницы веб-приложения.
	Зп 9.3.05	Виды анимации и способы ее применения.
	Зп 9.4.01	Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа.
	Зп 9.4.02	Регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений.

Зп 9.4.03	Способы и средства мониторинга работы веб-приложений.
Зп 9.4.04	Методы развертывания веб-служб и серверов.
Зп 9.4.05	Принципы организации работы службы технической поддержки.
Зп 9.4.06	Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий.
Зп 9.5.01	Сетевые протоколы и основы web-технологий.
Зп 9.5.02	Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов.
Зп 9.5.03	Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.
Зп 9.5.04	Методы организации работы при проведении процедур тестирования.
Зп 9.5.05	Возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода.
Зп 9.5.06	Регламент использования системы контроля версий.
Зп 9.5.07	Предметную область проекта для составления тест-планов.
Зп 9.7.01	Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа.
Зп 9.7.02	Виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ).
Зп 9.8.01	Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению.
Зп 9.8.02	Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений.
Зп 9.9.01	Особенности работы систем управления сайтами.
Зп 9.9.02	Принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO).
Зп 9.9.03	Методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO).
Зп 9.10.01	Принципы функционирования поисковых сервисов.
Зп 9.10.02	Виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ).
Зп 9.10.03	Стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет.
Зп 9.10.04	Виды поисковых запросов пользователей в интернете.
Зп 9.10.05	Программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта.
Зп 9.10.06	Инструменты сбора и анализа поисковых запросов.

## 1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **584**

в том числе в форме практической подготовки **466**

Из них на освоение МДК **203**

в том числе самостоятельная работа **11**

курсовой проект **22**

практики, в том числе учебная **180**, производственная **144**

Промежуточная аттестация **22**

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных и общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе				Учебная	Производственная
					Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 01, ПК 9.1, ПК 9.2, ПК 9.3, ПК 9.4, ПК 9.5, ПК 9.6, ПК 9.9	МДК 09.01 Проектирование и разработка веб-приложений	186	102	186	80	22	11	14		
ОК 01, ПК 9.1, ПК 9.4, ПК 9.5, ПК 9.7	МДК 09.02 Оптимизация веб-приложений	33	20	33	20					
ПК 9.6, ПК 9.7, ПК 9.8, ПК 9.10	МДК 09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений	33	20	33	20					
	Учебная практика	180	180						180	
	Производственная практика	144	144							144
	<b>Всего:</b>	<b>584</b>	466	252	130	22	11	22	180	144

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинеты «естественнонаучных дисциплин», оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.1 образовательной программы по специальности «09.02.07 Информационные системы и программирование».

Студия «Веб-дизайн и разработка», Мастерские «Программные решения для бизнеса» оснащенные в соответствии с п. 6.1.2.4 образовательной программы по специальности «09.02.07 Информационные системы и программирование».

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.5 образовательной программы по специальности «09.02.07 Информационные системы и программирование».

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

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

##### **3.2.1. Основные печатные издания**

1. Меженин А. В., Меженин Д. А. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений. – М, «Академия», 2020 г. - 272 с.

##### **3.2.2. Основные электронные издания**

1. php.ru
2. php.net
3. jquery.com

##### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Бенкен, Е.С. PHP, MySQL, XML: программирование для интернета / Е.С. Бенкен. – СПб. : БХВ–Петербург, 2020. – 336 с.:
2. Дж. Поллок «JavaScript. Руководство разработчика» – Питер, 2021– 537 с.
3. Джон Дакетт «Основы веб-программирования с использованием HTML, XHTML и CSS» – Эксмо, 2021. – 768 с.
4. Дэвид Флэнаган «JavaScript. Подробное руководство» – Символ-плюс, 2021. – 119 с.
5. Колисниченко, Д.Н. PHP и MySQL: разработка web-приложений / Д.Н. Колисниченко. – СПб. : БХВ–Петербург, 2019. – 592 с.:
6. Котеров, Д. PHP 5 в подлиннике / Д. Котеров, А. Костарев. – СПб : Символ – Плюс, 2019. – 1120 с., ил.
7. Кузнецов, М.В. PHP 5. Практика разработки Web-сайтов / М.В. Кузнецов, И.В. Симдянов, С. В. Гольшев. – СПб. : БХВ-Петербург, 2019. – 960 с.: ил.
8. Лазаро Исси Коэн «Полный справочник по HTML, CSS и JavaScript» – ЭКОМ Паблишерз, 2022. – 233 с.
9. Ляпин, Д.А. PHP это просто. Начинаем с видеоуроков / Д.А. Ляпин, А.В. Никитин. – СПб. : БХВ–Петербург, 2020. – 176 с.: ил.+CD–ROM.
10. М. Кантелон «Node.js в действии» – Питер, 2021. – 441 с.
11. Маркин, А.В. Основы web-программирования на PHP: учебное пособие / А.В. Маркин, С.С. Шкарин. – М. : Диалог-МИФИ, 2020– 252 с.
12. Немцова Т.И., Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин. Компьютерная графика и web-

13. Прохорёнок, Н. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера / Н. Прохорёнок, В. Дронов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2021.- 768 с.
14. Роббинс, Д.Н. HTML5. Карманный справочник / Д.Н. Роббинс. – СПб.: Вильямс, 2021. – 192 с.
15. Титтел, Эд HTML5 и CSS3 для чайников / Эд Титтел, Крис Минник. – М.: Диалектика-Вильямс, 2022. – 400 с.
16. Федорова, Г.Н., Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов. Практикум: учебное пособие / Г.Н. Федорова, А.В. Рудаков. – М. : .Academia, 2019. –192 с.