

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

Приложение 2.1  
к ОПОП-П по специальности  
09.02.07 Информационные системы  
и программирование

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

**Обязательный профессиональный блок**

**2023 год**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 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**

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	

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>МДК 05.01. Проектирование и дизайн информационных систем</b>		<b>84/50</b>		
<b>Тема 1.1</b> Основные понятия технологии проектирования информационных систем.	<b>Содержание</b>	<b>8/0</b>		
	Информационные системы (ИС): основные понятия, классификация, структура и области применения. Понятие жизненного цикла ПО ИС. Процессы жизненного цикла. Эффективность ИС.	2/0	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6	Зп 5.1.01, Зп 5.1.02, Зп 5.1.03, Зп 5.2.01, Зп 5.2.02, Зп 5.6.01
	Стадии и этапы проектирования ИС. Типовое проектирование ИС, типовое проектное решение (ТПР). Современные платформы для создания, исполнения и управления ИС.	2/0	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6	Зп 5.1.01, Зп 5.1.02, Зп 5.1.03, Зп 5.2.01, Зп 5.2.02, Зп 5.6.01
	Архитектура ИС. Понятие архитектуры информационных систем. Типы архитектур. Значение программного обеспечения в информационных системах. Характеристики качества программного обеспечения	2/0	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6	Зп 5.1.01, Зп 5.1.02, Зп 5.1.03, Зп 5.2.01, Зп 5.2.02, Зп 5.6.01
	Функциональные компоненты ИС. Платформенная архитектура ИС. Понятие и классификация архитектурных стилей. Фреймворки. Сервисно-ориентированная архитектура.	2/0	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6	Зп 5.1.01, Зп 5.1.02, Зп 5.1.03, Зп 5.2.01, Зп 5.2.02, Зп 5.6.01
<b>Тема 1.2</b> Организация проектирования информационных систем	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>		
	Объектно-ориентированное проектирование. Классы, объекты, сущности. Диаграммы классов.	2/0	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6	Зп 5.1.04, Зп 5.2.03, Зп 5.2.04, Зп 5.6.02,
	Принципы SOLID. Принцип единственности ответственности и Принцип открытости/закрытости. Принцип замещения Лисков и Принцип разделения интерфейсов. Принцип инверсии зависимостей. Закон Деметры.	2/0	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6	Зп 5.1.04, Зп 5.2.03, Зп 5.2.04, Зп 5.6.02,
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6/6</b>		
	Практическая работа №1. Разработка архитектуры приложения согласно принципу единственности ответственности. Разработка архитектуры приложения согласно принципу открытости/закрытости.	2/2	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7	Уп 5.1.01, Уп 5.1.02, Уп 5.1.03, Уп 5.2.01, Уп 5.6.01, Уп 5.7.01
	Практическая работа №2. Разработка архитектуры приложения согласно принципу замещения Лисков. Разработка архитектуры приложения	2/2	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7	Уп 5.1.01, Уп 5.1.02, Уп 5.1.03, Уп 5.2.01,

	согласно принципу разделения интерфейсов.			Уп 5.6.01, Уп 5.7.01
	Практическая работа №3. Разработка архитектуры приложения согласно принципу инверсии зависимостей	2/2	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.6, ПК 5.7	Уп 5.1.01, Уп 5.1.02, Уп 5.1.03, Уп 5.2.01, Уп 5.6.01, Уп 5.7.01
<b>Тема 1.3</b> Применения UML для проектирования бизнес процессов и информационных систем	<b>Содержание</b>	<b>6/0</b>		
	Анализ и моделирование бизнес-процессов. Унифицированный язык визуального моделирования (UML). Основные понятия. Концептуальная модель UML. Средства описания статических аспектов поведения системы. Классы, свойства классов. Диаграммы классов.	2/0	ПК 5.1, ПК 5.2	Зп 5.1.05, Зп 5.1.06 Зп 5.2.05, Зп 5.2.06
	Прецеденты и связи между ними. Средства описания динамических аспектов поведения системы. Описания взаимодействий между объектами. Диаграммы последовательности. Кооперативные диаграммы. Автоматы. Методология применения UML для проектирования ИС (RUP-Rational Unified Process). Концепции RUP. Архитектура RUP.	2/0	ПК 5.1, ПК 5.2	Зп 5.1.05, Зп 5.1.06 Зп 5.2.05, Зп 5.2.06
	Автоматизированное проектирование информационных систем на основе CASE- технологии. Назначение CASE-средств. Состав и классификация CASE-средств. Технология внедрения CASE-средств. Проектирование логической и физической модели ИС и модели баз данных.	2/0	ПК 5.1, ПК 5.2	Зп 5.1.05, Зп 5.1.06 Зп 5.2.05, Зп 5.2.06
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6/6</b>		
	Практическая работа №4. Анализ предметной области и формирование требований для разработки типовой ИС виртуальной организации. Постановка задачи. Исследование и выбор инструментальных средств моделирования ИС	2/2	ПК 5.1, ПК 5.2	Уп 5.1.01, Уп 5.1.02, Уп 5.1.03, Уп 5.2.01
	Практическая работа №5. Построение диаграммы декомпозиций. Построение диаграммы прецедентов.	2/2	ПК 5.1, ПК 5.2	Уп 5.1.01, Уп 5.1.02, Уп 5.1.03, Уп 5.2.01
	Практическая работа №6. Концептуальное моделирование бизнес-процессов в форме диаграмм вариантов использования	2/2	ПК 5.1, ПК 5.2	Уп 5.1.01, Уп 5.1.02, Уп 5.1.03, Уп 5.2.01
<b>Тема 1.4</b> Разработка проектных документов.	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>		
	Разработка технического задания (ТЗ). Общие положения. Описание назначения и целей создания (развития) системы. Разработка ТЗ. Характеристика объекта автоматизации. Формирование требований к системе. Разработка инструкции пользователя ИС. Разработка документации для технических специалистов.	2/0	ПК 5.6, ПК 5.7	Зп 5.6.03 Зп 5.7.01 Зп 5.7.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6/6</b>		
	Практическая работа №7. Разработка ТЗ	2/2	ПК 5.6, ПК 5.7	Уп 5.6.01, Уп 5.7.01

	Практическая работа №8. Разработка инструкции пользователя	2/2	ПК 5.6, ПК 5.7	Уп 5.6.01, Уп 5.7.01
	Практическая работа №9. Разработка технической документации для администратора ИС и руководства по установке программного продукта.	2/2	ПК 5.6, ПК 5.7	Уп 5.6.01, Уп 5.7.01
	<b>Содержание</b>	<b>7/0</b>		
	Понятие интерфейса ИС. Способы взаимодействия интерфейса с системой. Состав интерфейса ИС. Стандарты в области разработки интерфейсов ИС. Основные принципы разработки интерфейса ИС. Этапы проектирования. Дизайн визуальных компонентов интерфейса ИС. Виды визуальных компонент. Принципы расположения управляющих компонентов интерфейса. Цветовое и шрифтовое оформление интерфейса.	2/0	ПК 5.6, ПК 5.7	Зп 5.6.03, Зп 5.7.01, Зп 5.7.02
	Введение в wpf. Введение в язык XAML. Компоновка элементов в wpf. Элементы управления в wpf. Работа с датой в wpf. Работа с изображениями в wpf.	2/0	ПК 5.6, ПК 5.7	Зп 5.6.03, Зп 5.7.01, Зп 5.7.02
	Создание свойств зависимостей. Кисти в wpf. Ресурсы в wpf. Стили, триггеры и темы. Шаблоны элементов управления в wpf	2/0	ПК 5.6, ПК 5.7	Зп 5.6.03, Зп 5.7.01, Зп 5.7.02
	Работа с графикой в wpf. Трехмерная графика в wpf. Работа с анимацией в wpf. Работа с диалоговыми окнами в wpf.	1/0	ПК 5.6, ПК 5.7	Зп 5.6.03, Зп 5.7.01, Зп 5.7.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12/12</b>		
	Практическая работа №10. Создание прототипа интерфейса ИС. Проектирование управляющих элементов интерфейса. Разработка пользовательских сценариев	2/2	ПК 5.1, ПК 5.2 ПК 5.6, ПК 5.7	Уп 5.1.01, Уп 5.1.02, Уп 5.1.03, Уп 5.2.01, Уп 5.6.01, Уп 5.7.01
	Практическая работа №11. Разработка навигационной схемы	2/2	ПК 5.1, ПК 5.2 ПК 5.6, ПК 5.7	Уп 5.1.01, Уп 5.1.02, Уп 5.1.03, Уп 5.2.01, Уп 5.6.01, Уп 5.7.01
	Практическая работа №12. Работа с компоновкой и текстовыми элементами управления в wpf	2/2	ПК 5.1, ПК 5.2 ПК 5.6, ПК 5.7	Уп 5.1.01, Уп 5.1.02, Уп 5.1.03, Уп 5.2.01, Уп 5.6.01, Уп 5.7.01
	Практическая работа №13. Работа с кнопками, меню, панелями элементов в wpf	2/2	ПК 5.1, ПК 5.2 ПК 5.6, ПК 5.7	Уп 5.1.01, Уп 5.1.02, Уп 5.1.03, Уп 5.2.01, Уп 5.6.01, Уп 5.7.01
	Практическая работа №14. Работа со списком и таблицей в wpf	2/2	ПК 5.1, ПК 5.2 ПК 5.6, ПК 5.7	Уп 5.1.01, Уп 5.1.02, Уп 5.1.03, Уп 5.2.01, Уп 5.6.01, Уп 5.7.01
<b>Тема 1.5</b> Дизайн интерфейса информационных систем.				

	Практическая работа №15. Работа со стилями в wrf. Работа с триггерами в wrf. Работа с окнами в wrf.	2/2	ПК 5.1, ПК 5.2 ПК 5.6, ПК 5.7	Уп 5.1.01, Уп 5.1.02, Уп 5.1.03, Уп 5.2.01, Уп 5.6.01, Уп 5.7.01
<b>Промежуточная аттестация в форме зачета</b>		<b>2/0</b>		
<b>МДК 05.02</b> Разработка кода информационных систем		<b>78/36</b>		
<b>Тема 2.1</b> Основные инструменты для создания, исполнения и управления информационной системой	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>		
	Основные инструменты среды для создания, исполнения и управления информационной системой. Выбор средств обработки информации. Система контроля версий: совместимость, установка, настройка	2/0	ПК 5.2	Зп 5.2.01, Зп 5.2.02 Зп 5.2.03, Зп 5.2.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4/4</b>		
	Практическая работа №1. Установка среды разработки приложений.	2/2	ПК 5.1	Уп 5.1.01, Уп 5.1.02, Уп 5.1.03
	Практическая работа №2. Формирование репозитория проекта, определение уровня доступа в системе контроля версий. Распределение ролей.	2/2	ПК 5.1	Уп 5.1.01, Уп 5.1.02, Уп 5.1.03
<b>Тема 2.2</b> Разработка ИС	<b>Содержание</b>	<b>14/14</b>		
	IT-проект: жизненный цикл, организационная структура и содержание. Технология .NET Framework. Построение архитектуры проекта.	2/0	ПК 5.2	Зп 5.2.05, Зп 5.2.06 Зп 5.3.01, Зп 5.3.02
	Разработка структуры базы данных информационной системы. Средства и способы импорта данных в базу данных. Форматирование данных.	2/0	ПК 5.2	Зп 5.2.05, Зп 5.2.06 Зп 5.3.01, Зп 5.3.02
	Наборы данных: понятие, способы создания. Особенности работы с типизированными и нетипизированными наборами данных в программном решении.	2/0	ПК 5.3	Зп 5.3.03, Зп 5.3.04, Зп 5.3.05, Зп 5.3.06
	Способы заполнения наборов данных. Модель привязки элементов управления к наборам данных. Принципы создания графического пользовательского интерфейса (GUI).	2/0	ПК 5.3	Зп 5.3.03, Зп 5.3.04, Зп 5.3.05, Зп 5.3.06
	Способы сортировки и фильтрации таблиц набора данных. Отображение информации из связанных таблиц.	2/0	ПК 5.3	Зп 5.3.03, Зп 5.3.04, Зп 5.3.05, Зп 5.3.06
	Способы реализации ключевых сценариев программного решения: добавление данных. Способы реализации ключевых сценариев программного решения: обновление данных. Способы реализации ключевых сценариев программного решения: удаление данных	2/0	ПК 5.3	Зп 5.3.03, Зп 5.3.04, Зп 5.3.05, Зп 5.3.06
	Выполнение параметризованных запросов к БД. Выполнение хранимых процедур.	2/0	ПК 5.3	Зп 5.3.03, Зп 5.3.04, Зп 5.3.05, Зп 5.3.06
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>12/12</b>		

	Практическая работа №3. Создание базы данных, таблиц БД согласно ER-диаграмме. Импорт данных в БД.	2/2	ПК 5.2	Уп 5.2.01
	Практическая работа №4. Отображение связанных данных на экранной форме.	2/2	ПК 5.2	Уп 5.2.01
	Практическая работа №5. Модификация, вставка и удаление связанных данных в наборе данных.	2/2	ПК 5.2, ПК 5.3	Уп 5.2.02, Уп 5.3.02
	Практическая работа №6. Фильтрация данных в наборе данных.	2/2	ПК 5.2, ПК 5.3	Уп 5.2.02, Уп 5.3.02
	Практическая работа №7. Работа с изображениями: загрузка в базу данных, вывод на экранную форму.	2/2	ПК 5.2, ПК 5.3	Уп 5.2.02, Уп 5.3.02
	Практическая работа №8. Создание главного окна приложения. Создание главного меню приложения. Создание дочерних форм.	2/2	ПК 5.2, ПК 5.3	Уп 5.2.02, Уп 5.3.02
	<b>Содержание</b>	<b>6/0</b>		
	Основные понятия: конфигурация, платформа, режимы работы, версии. Типы данных. Основные конструкции языка.	2/0	ПК 5.4	Зп 5.4.01, Зп 5.4.02, Зп 5.4.03, Зп 5.4.04, Зп 5.4.05, Зп 5.4.06
	Основные объекты системы: справочники, константы, документы.	2/0	ПК 5.4	Зп 5.4.01, Зп 5.4.02, Зп 5.4.03, Зп 5.4.04, Зп 5.4.05, Зп 5.4.06
	Основные объекты системы: регистры. Организация движений документов по регистрам. Работа с формами. Работа с запросами. Отчеты.	2/0	ПК 5.4	Зп 5.4.01, Зп 5.4.02, Зп 5.4.03, Зп 5.4.04, Зп 5.4.05, Зп 5.4.06
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>20/20</b>		
<b>Тема 2.3</b> Разработка ИС на базе платформы 1С:Предприятие.	Практическая работа №9. Создание информационной базы. Добавление подсистем.	2/2	ПК 5.3	Уп 5.3.01, Уп 5.3.02
	Практическая работа №10. Разработка справочников и основных форм для справочников.	2/2	ПК 5.3	Уп 5.3.02, Уп 5.3.03
	Практическая работа №11. Работа с формами.	2/2	ПК 5.3, ПК 5.4	Уп 5.3.02, Уп 5.4.01, Уп 5.4.02
	Практическая работа №12. Разработка документов.	2/2	ПК 5.3, ПК 5.4	Уп 5.3.02, Уп 5.4.01, Уп 5.4.02
	Практическая работа №13. Лабораторное занятие 13. Работа с регистрами. Разработка движений документов по регистрам.	2/2	ПК 5.3, ПК 5.4	Уп 5.3.03, Уп 5.4.01
	Практическая работа №14. Настройка интерфейсов.	2/2	ПК 5.3, ПК 5.4	Уп 5.3.03, Уп 5.4.01
	Практическая работа №15. Работа с ролями.	2/2	ПК 5.4	Уп 5.4.01

	Практическая работа №16. Работа с запросами.	2/2	ПК 5.4	Уп 5.4.02, Уп 5.4.03
	Практическая работа №17. Работа с отчетами.	2/2	ПК 5.4	Уп 5.4.02, Уп 5.4.03
	Практическая работа №18. Работа с системой компоновки данных.	2/2	ПК 5.4	Уп 5.4.04, Уп 5.4.05
<b>Тема 2.4</b> Разработка мобильного приложения для ИС.	<b>Содержание</b>	<b>8/0</b>		
	Обзор современных средств разработки мобильных приложений. Устройство платформы. Эмуляторы. Возможности отладки на реальных устройствах. Виды мобильных приложений и их структура. Архитектура приложений. Разработка интерфейса мобильного приложения. Элементы управления и дизайн навигации. Многооконые приложения. Работа с базами данных. Работа с графикой и анимацией. Разработка приложения.	2/0	ПК 5.4	Зп 5.4.01, Зп 5.4.02, Зп 5.4.03, Зп 5.4.04, Зп 5.4.05, Зп 5.4.06
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>16/16</b>		
	Практическая работа №19. Создание виртуального устройства для проверки работоспособности приложений. Создание первого мобильного приложения. Компоновка и позиционирование элементов.	2/2	ПК 5.3, ПК 5.4	Уп 5.3.02, Уп 5.4.01, Уп 5.4.02
	Практическая работа №20. Создание навигации между страницами приложения.	2/2	ПК 5.3, ПК 5.4	Уп 5.3.02, Уп 5.4.01, Уп 5.4.02
	Практическая работа №21. Настройка меню и диалоговых окон	2/2	ПК 5.3, ПК 5.4	Уп 5.3.02, Уп 5.4.01, Уп 5.4.02
	Практическая работа №22. Настройка жизненного цикла приложения.	2/2	ПК 5.3, ПК 5.4	Уп 5.3.02, Уп 5.4.01, Уп 5.4.02
	Практическая работа №23. Привязка данных в приложении.	2/2	ПК 5.3, ПК 5.4	Уп 5.3.02, Уп 5.4.01, Уп 5.4.02
	Практическая работа №24. Настройка сохранения данных приложения.	2/2	ПК 5.3, ПК 5.4	Уп 5.3.02, Уп 5.4.01, Уп 5.4.02
	Практическая работа №25. Работа с графикой и анимацией.	2/2	ПК 5.3, ПК 5.4	Уп 5.3.02, Уп 5.4.01, Уп 5.4.02
	Практическая работа №26. Работа с графикой и анимацией.	2/2	ПК 5.3, ПК 5.4	Уп 5.3.02, Уп 5.4.01, Уп 5.4.02
	<b>Самостоятельна учебная работа</b>		<b>0/5</b>	ПК 5.3, ПК 5.4
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		<b>12/0</b>		
<b>МДК 05.03 Тестирование информационных систем</b>		<b>33/16</b>		
<b>Тема 3.1</b> Модели разработки	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>		
	Виды моделей разработки ПО. Методологии разработки ПО	2/0	ПК 5.2	Зп 5.2.01, Зп 5.2.02,

ПО и место тестирования в них				Зп 5.2.03
	Классификация видов и методов тестирования. Стандарты, относящиеся к тестированию.	2/0	ПК 5.2	Зп 5.2.01, Зп 5.2.02, Зп 5.2.03
<b>Тема 3.2</b> Процесс разработки тестов	<b>Содержание</b>	<b>6/4</b>		
	Уровни тестирования. Статическое и динамическое тестирование.	2/0	ПК 5.2	Зп 5.2.04, Зп 5.2.05, Зп 5.2.06
	Тестовые сценарии. Тестирование белого и черного ящика.	2/0	ПК 5.2	Зп 5.2.04, Зп 5.2.05, Зп 5.2.06
	Методы разработки тестов. Классы эквивалентности и граничные значения.	2/0	ПК 5.2	Зп 5.2.04, Зп 5.2.05, Зп 5.2.06
	Практическая работа №1. Модульное тестирование. Интеграционное тестирование	0/2	ПК 5.5	Зп 5.5.01
	Практическая работа №2 Регрессионное тестирование. Системное тестирование.	0/2	ПК 5.5	Зп 5.5.01
<b>Тема 3.3</b> Инструменты тестирования	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>		
	Обзор инструментов тестирования. Выбор инструмента тестирования	2/0	ПК 5.5	Зп 5.5.01
<b>Тема 3.4</b> Автоматизация тестирования	<b>Содержание</b>	<b>11/12</b>		
	Основные этапы автоматизации. Тестирование баз данных.	2/0	ПК 5.6	Зп 5.6.01, Зп 5.6.02 Зп 5.6.03
	Средства тестирования Visual Studio. Основные сведения о модульных тестах. Создание и запуск модульных тестов для управляемого кода. Разработка на основе тестирования.	2/0	ПК 5.6	Зп 5.6.01, Зп 5.6.02 Зп 5.6.03
	Модульные тесты на основе данных. Настройка модульных тестов для различных версий.	2/0	ПК 5.6	Зп 5.6.01, Зп 5.6.02 Зп 5.6.03
	Практическая работа №1. Нагрузочное тестирование	2/2	ПК 5.6	Зп 5.6.01, Зп 5.6.02
	Практическая работа №2. Нагрузочное тестирование	2/2	ПК 5.6	Зп 5.6.01, Зп 5.6.02
	Практическая работа №3. Тестирование интерфейса	2/2	ПК 5.6	Зп 5.6.01, Зп 5.6.02
	Практическая работа №4. Тестирование веб-сайта	2/2	ПК 5.6	Зп 5.6.01, Зп 5.6.02 Зп 5.6.03
	Практическая работа №5. Тестирование мобильного приложения. Разработка тестов для десктопного приложения	2/2	ПК 5.6	Зп 5.6.01, Зп 5.6.02 Зп 5.6.03
	Практическая работа №6. Тестирование мобильного приложения. Разработка тестов для десктопного приложения	2/2	ПК 5.6	Зп 5.6.01, Зп 5.6.02 Зп 5.6.03

<b>Промежуточная аттестация в форме зачета</b>	<b>2/0</b>		
<b>Учебная практика</b> Виды работ: 1. Анализ предметной области и изучение технического задания. 2. Определение функционала приложения в соответствии с техническим заданием. 3. Выбор инструментальных средств разработки программного решения. 4. Создание реляционной базы данных и схемы. 5. Разработка дружественного графического интерфейса приложения. 6. Программирование в соответствии с требованиями технического задания. 7. Организация многопользовательского режима работы приложения. Реализация добавления, удаления и обновления информации в соответствии с привилегиями пользователей. 8. Тестирование и отладка приложения. 9. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов.	<b>108/108</b>	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7	Н 5.1.01, Н 5.1.02, Н 5.1.03, Н 5.1.04, Н 5.1.05, Н 5.2.01, Н 5.3.01, Н 5.3.02, Н 5.3.03, Н 5.4.01, Н 5.4.02, Н 5.4.03, Н 5.5.01, Н 5.6.01, Н 5.6.02, Н 5.6.03, Н 5.7.01, Н 5.7.02
<b>Производственная практика</b> Виды работ: 1. Сбор и анализ информации о предприятии (организации). 2. Выполнение индивидуального задания: постановка задачи, определение аппаратной и программной конфигурации средств ВТ, необходимых для решения поставленной задачи. 3. Описание этапов выполнения индивидуального задания. 4. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями стандартов. 5. Индивидуальное задание предполагает выполнение работ по одному (или нескольким) из следующих направлений: участие в разработке и экспериментальном тестировании информационной системы, разработка информационной системы, разработка АРМ	<b>144/144</b>	ПК 5.1, ПК 5.2, ПК 5.3, ПК 5.4, ПК 5.5, ПК 5.6, ПК 5.7	Н 5.1.01, Н 5.1.02, Н 5.1.03, Н 5.1.04, Н 5.1.05, Н 5.2.01, Н 5.3.01, Н 5.3.02, Н 5.3.03, Н 5.4.01, Н 5.4.02, Н 5.4.03, Н 5.5.01, Н 5.6.01, Н 5.6.02, Н 5.6.03, Н 5.7.01, Н 5.7.02
<b>Всего</b>	<b>455</b>		

### 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., 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.

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

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Раздел модуля 1. Технологии проектирования и дизайн информационных систем</b>		
ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	Оценка «отлично» – сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Дополнительно для квалификаций «Специалист по информационным системам» и «Разработчик web и мультимедийных приложений»: Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы. Оценка «хорошо» – сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации. Дополнительно для квалификаций

	<p>помощью инструментальных средств. Дополнительно для квалификаций «Специалист по информационным системам» и «Разработчик web и мультимедийных приложений»: Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы. Оценка «удовлетворительно» – сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Дополнительно для квалификаций «Специалист по информационным системам» и «Разработчик web и мультимедийных приложений»: Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.</p>	<p>«Специалист по информационным системам» и «Разработчик web и мультимедийных приложений»: и построению модели информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практик.</p>
<p>ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>Оценка «отлично» – требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «хорошо» – требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов. Оценка «удовлетворительно» – требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практик.</p>
<p>ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» – разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. Оценка «хорошо» – разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. Оценка «удовлетворительно» – разработанные документы по содержанию и оформлению</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов). Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением</p>

	соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.	различных видов работ во время учебной/ производственной практик.
ПК 5.7 Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	<p>Оценка «отлично» – определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены конкретные направления модернизации.</p> <p>Оценка «хорошо» – определены и обоснованы критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены общие направления модернизации.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – определены основные критерии для оценки качества информационной системы; выполнена оценка качества информационной системы в соответствии с выбранными критериями; определены некоторые направления модернизации.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества предложенной информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<b>Раздел модуля 2. Инструментарий и технологии разработки кода информационных систем</b>		
ПК 5.1 Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	<p>Оценка «отлично» – сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; выполнены сбор и обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Дополнительно для квалификаций «Специалист по информационным системам» и «Разработчик web и мультимедийных приложений»: Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «хорошо» – сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Дополнительно для квалификаций «Специалист по информационным системам» и «Разработчик web и мультимедийных приложений»: Построена и обоснована модель информационной системы; выбраны и обоснованы средства реализации информационной системы.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – сформулирована задача по обработке информации; выполнен анализ предметной области; собрана исходная информация; частично выполнена обработка исходной информации с помощью инструментальных средств. Дополнительно для квалификаций «Специалист по информационным системам» и «Разработчик web и мультимедийных приложений»: Построена модель информационной системы; выбраны средства реализации информационной системы.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по постановке задачи по обработке информации в заданной сфере деятельности, анализу предметной области, сбору и обработке исходной информации. Дополнительно для квалификаций «Специалист по информационным системам» и «Разработчик web и мультимедийных приложений»: и построению модели информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

<p>ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>Оценка «отлично» – требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «хорошо» – требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.</p>	<p>практик.</p> <p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практик.</p>
<p>ПК 5.3 Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично» – разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта в полном объеме. Дополнительно для квалификаций «Специалист по информационным системам» и «Разработчик web и мультимедийных приложений»: В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны клиентская и серверная часть проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «хорошо» – разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены основные задачи проекта. Дополнительно для квалификаций «Специалист по информационным системам» и «Разработчик web и мультимедийных приложений»: В проекте предусмотрен файловый ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – разработан проект подсистемы безопасности информационной системы, в спецификации отражены задачи проекта с некоторыми недочетами. Дополнительно для квалификаций «Специалист по информационным системам» и «Разработчик web и мультимедийных приложений»: В проекте частично реализован файловый ввод-вывод; разработаны основные функции клиентской и серверной части проекта; при разработке использованы языки структурного,</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке проекта (подсистемы) по обеспечению безопасности информационной системы. Дополнительно для квалификаций «Специалист по информационным системам» и «Разработчик web и мультимедийных приложений»: Разработка серверной и клиентской части проекта. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практик.</p>

	объектноориентированного программирования и языка сценариев; частично разработан графический интерфейс приложения.	
ПК 5.4 Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	<p>Оценка «отлично» – разработаны варианты возможных решений, выбран и обоснован оптимальный на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектно-ориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по выбранным и обоснованным метрикам. Дополнительно для квалификаций «Специалист по информационным системам» и «Разработчик web и мультимедийных приложений»: Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «хорошо» – разработан и обоснован вариант возможного решения, на основе анализа интересов клиента; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектноориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик. Дополнительно для квалификаций «Специалист по информационным системам» и «Разработчик web и мультимедийных приложений»: Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения в соответствии с принципами проектирования GUI.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – разработан вариант возможного решения; разработаны модули информационной системы; при разработке использованы языки структурного, объектноориентированного программирования и языка сценариев; разработана документация на модули (по перечню в задании); выполнена оценка качества разработанных модулей по набору метрик. Дополнительно для квалификаций «Специалист по информационным системам» и «Разработчик web и мультимедийных приложений»: Разработан проект, в проекте разработан графический интерфейс приложения.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке модулей информационной системы, документации на разработанные модули и оценке их качества. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практик.</p>
<b>Раздел модуля 3. Методы и средства тестирования информационных систем</b>		
ПК 5.2 Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	<p>Оценка «отлично» – требования клиента проанализированы, предложен и обоснован математический алгоритм решения задачи по обработке информации; указаны стандарты на оформление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов.</p> <p>Оценка «хорошо» – требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформлению алгоритма решения задачи по обработке информации. Защита отчетов по</p>

	<p>соответствии с требованиями стандартов. Оценка «удовлетворительно» – требования клиента проанализированы, предложен математический алгоритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стандартов с некоторыми отклонениями.</p>	<p>практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практик.</p>
<p>ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» – выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в полном объеме; в результате тестирования выявлены и зафиксированы ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами. Оценка «хорошо» – выбраны и обоснованы методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с выбранными методами в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документами. Оценка «удовлетворительно» – выбраны методики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в соответствии с в достаточном объеме; в результате тестирования выявлены ошибки кодирования; результаты тестирования зафиксированы.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по тестированию информационной системы. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практик.</p>
<p>ПК 5.6 Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.</p>	<p>Оценка «отлично» – разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. Оценка «хорошо» – разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии. Оценка «удовлетворительно» – разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам с незначительными отклонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология соответствует общепринятой.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технической документации на эксплуатацию информационной системы (или отдельных документов). Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной практик.</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач</p>	<p>Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач. Адекватная оценка и</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>

<p>профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач.</p>	
<p>ОП 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач. Эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту.</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>Демонстрация ответственности за принятые решения обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик. Обоснованность анализа работы членов команды.</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, ясность формулирования и изложения мыслей</p>	
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных</p>	<p>Соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик.</p>	

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	Эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик. Демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	Эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	Эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

## **Приложение 2.2**

к ОПОП-П по специальности  
09.02.07 Информационные системы  
и программирование

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

**Обязательный профессиональный блок**

**2023 год**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 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

#### 4.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>МДК 08.01 Проектирование и разработка интерфейсов пользователя</b>		<b>148/58</b>		
<b>Раздел 1. Проектирование и разработка интерфейсов пользователя</b>		<b>44/30</b>		
<b>Тема 1.1</b> Язык разметки HTML	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>		
	Введение. Язык разметки HTML. Синтаксис HTML. Структурные тэги HTML. Элементы и атрибуты HTML5 и структура страницы	2/0	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Зп 8.1.01, Зп 8.1.02, Зп 8.1.03, Зп 8.1.04, Зп 8.1.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4/4</b>		
	Практическая работа №1. Верстка базовой страницы сайта в HTML5 в Блокноте	2/2	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04
	Практическая работа №2. Подготовка и размещение изображений на странице сайта в HTML5 в Блокноте	2/2	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04
<b>Тема 1.2</b> Верстка страниц веб-сайта	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>		
	Базовые способы верстки страниц: табличная, блочная, фреймами, структурными тэгами HTML5. Базовая структура кода страницы HTML5	2/0	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Зп 8.1.01, Зп 8.1.02, Зп 8.1.03, Зп 8.1.04, Зп 8.1.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4/4</b>		
	Практическая работа №3. Исследование структурной верстки страницы сайта стандарта HTML5 в Блокноте	2/2	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04
	Практическая работа №4. Исследование применения медиа-тегов для адаптивной верстки под мобильные устройства в PHPStorm	2/2	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04
<b>Тема 1.3</b> Каскадные таблицы стилей (CSS)	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>		
	Каскадные таблицы стилей (CSS). Способы задания стилей при создании сайта	2/0	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Зп 8.1.01, Зп 8.1.02, Зп 8.1.03, Зп 8.1.04, Зп 8.1.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>		

	Практическая работа №5. Исследование возможностей каскадных таблиц стилей CSS в PHPStorm	2/2	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04
<b>Тема 1.4</b> Веб-стандарты и их поддержка	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>		
	Веб-стандарты и их поддержка	2/0	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Зп 8.1.01, Зп 8.1.02, Зп 8.1.03, Зп 8.1.04, Зп 8.1.05
<b>Тема 1.5</b> CSS-фреймворки	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>		
	CSS-фреймворки. Динамический CSS LESS.	2/0	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Зп 8.1.01, Зп 8.1.02, Зп 8.1.03, Зп 8.1.04, Зп 8.1.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4/4</b>		
	Практическая работа №6. Исследование возможностей CSS-фреймворков.	2/2	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04
	Практическая работа №7. Исследование возможностей шаблонов CSS.	2/2	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04
<b>Тема 1.6</b> Размещение сайта на сервере и поддержка сайта	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>		
	Размещение сайта на сервере и поддержка сайта.	2/0	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Зп 8.1.01, Зп 8.1.02, Зп 8.1.03, Зп 8.1.04, Зп 8.1.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>		
	Практическая работа №8. Исследование вариантов размещения сайта на сервере и технологии обновления и редактирования сайта.	2/2	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04
<b>Тема 1.7</b> Язык сценариев JavaScript	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>		
	Язык сценариев JavaScript. Объектно-ориентированное программирование в JavaScript	2/0	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Зп 8.1.01, Зп 8.1.02, Зп 8.1.03, Зп 8.1.04, Зп 8.1.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10/10</b>		
	Практическая работа №9. Исследование вариантов создания формы с использованием языка сценариев JavaScript.	2/2	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04
	Практическая работа №10. Исследование вариантов создания баннера для web-страницы с использованием языка сценариев JavaScript.	2/2	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04
	Практическая работа №1. Исследование технологии разработки прокрутки панорамных изображений с использованием языка сценариев JavaScript.	2/2	ОК 01 ОК 09	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04

	библиотеки jQuery		ПК 8.1	
	Практическая работа №11. Исследование технологии разработки интерактивной карты с использованием языка сценариев JavaScript и библиотеки jQuery	2/2	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04
	Практическая работа №12. Исследование технологии разработки CSS-анимации с помощью Move.js	2/2	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04
<b>Тема 1.8</b> Фреймворки JavaScript	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>		
	Фреймворки JavaScript: React	2/0	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Зп 8.1.01, Зп 8.1.02, Зп 8.1.03, Зп 8.1.04, Зп 8.1.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4/4</b>		
	Практическая работа №13. Исследование возможностей фреймворка React	2/2	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04
	Практическая работа №14. Исследование возможностей фреймворка Angular	2/2	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04
<b>Тема 2. Web-дизайн</b>		<b>52/50</b>		
<b>Тема 2.1</b> Юзабилити	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>		
	WEB-дизайн. Способности необходимые web-дизайнеру. Специализация в web-дизайне.	2/0	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Зп 8.1.01, Зп 8.1.02, Зп 8.1.03, Зп 8.1.04, Зп 8.1.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>		
	Практическая работа №15. Исследование метода макетных сеток	2/2	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04
<b>Тема 2.2</b> Технологии проектирования и разработки сайта	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>		
	Практическая работа №16. Составление технического задания на разработку web-сайта	2/2	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04
<b>Тема 2.3</b> Цвет в дизайне	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>		
	Практическая работа №17. Методика подбора цветовой палитры для UI	2/2	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04
<b>Тема 2.4</b> Взаимодействие пользователя с сайтом –	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14/14</b>		
	Практическая работа №18. Применение сервисов для анализа поведения пользователей в UX-дизайне	2/2	ОК 01 ОК 09	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04

UX-дизайн			ПК 8.1	
	Практическая работа №19. Применение паттернов в UX-дизайне	2/2	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04
	Практическая работа №21. Исследование технологий анкетирования и интервьюирования для Data Driven Design в UX-дизайне	2/2	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04
	Практическая работа №22. Применение Data Driven Design метрик в UX-дизайне	2/2	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04
	Практическая работа №23. Исследование методов генерации идей в UX-дизайне	2/2	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04
	Практическая работа №24. Исследование методов математического моделирования творчества в UX-дизайне	2/2	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04
	Практическая работа №25. Исследование методов создания концепций в UX-дизайне	2/2	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04
Тема 2.5 Вопросы разработки интерфейса – UI-дизайн	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>10/10</b>		
	Практическая работа №26. Исследование методов определение целевой аудитории, ключевых фигур в UI-дизайне	2/2	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04
	Практическая работа №27. Исследование методов построения диаграмм пользовательских маршрутов в программе Miro	2/2	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04
	Практическая работа №28. Исследование методов создания макета wireframe в программе Sketch в UI-дизайне	2/2	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04
	Практическая работа №29. Исследование вариантов детализации прототипа в UI-дизайне	2/2	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04
	Практическая работа №30. Исследование методов создания User flow в программе Overflow в UI-дизайне	2/2	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04
Тема 2.6 Визуализация элементов интерфейса UI-дизайн	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>14/14</b>		
	Практическая работа №31. Дизайн-концепция: цветовой палитры, шрифта, иконок и иллюстраций и других элементов интерфейса	2/2	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04

	Практическая работа №32. Разработка дизайн-макета на основе фирменного стиля(брендбука)	2/2	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04
	Практическая работа №33. Анимация в web-дизайне UI	2/2	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04
	Практическая работа №34. Исследование методов создания дизайн-макета в программе Zeplin в UI-дизайне	2/2	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04
	Практическая работа №35. Исследование методов создания hover для элемента интерфейса в UI-дизайне	2/2	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04
	Практическая работа №36. Исследование методов создания анимации для элемента интерфейса в UI-дизайне	2/2	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04
	Практическая работа №37. Исследование вариантов визуализации интерфейсов	2/2	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04
<b>Тема 2.7</b> QA-менеджмент	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6/6</b>		
	Практическая работа №38. Аудит юзабилити web-сайта	2/2	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04
	Практическая работа №39. Тестирование и документирование	2/2	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04
	Практическая работа №40. Исследование применения метрик для аудита юзабилити web-сайта	2/2	ОК 01 ОК 09 ПК 8.1	Уп 8.1.01, Уп 8.1.02, Уп 8.1.03, Уп 8.1.04
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		<b>12/0</b>		
<b>МДК 08.02 Графический дизайн и мультимедиа</b>		<b>130/68</b>		
<b>Раздел 2. Графический дизайн и мультимедиа</b>		<b>130/68</b>		
<b>Тема 1</b>		<b>4/0</b>		
<b>Тема 1.1</b> Введение в компьютерную графику. Виды компьютерной графики	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>		
	История компьютерной графики. Введение в компьютерную графику. Виды компьютерной графики. Преимущества и недостатки видов графики. Основные понятия компьютерной графики.	2/0	ПК 8.2 ПК 8.3	Зп 8.2.01, Зп 8.2.02, Зп 8.2.03, Зп 8.3.01, Зп 8.3.02,
<b>Тема 1.2</b> Физические основы	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>		
	Физические основы компьютерной график	2/0	ПК 8.2	Зп 8.2.01, Зп 8.2.02,

компьютерной графики			ПК 8.3	Зп 8.2.03, Зп 8.3.01, Зп 8.3.02,
<b>Тема2. Растровая графика</b>		<b>30/28</b>		
<b>Тема 2.1</b> Особенности растровой графики. Редактор растровой графики. Технология работы в редакторе растровой графики Adobe Photoshop.	<b>Содержание</b>  Особенности растровой графики. Редактор растровой графики. Технология работы в среде редактора растровой графики. Основные палитры, работа с ними.	<b>2/0</b>  2/0	  ПК 8.2 ПК 8.3	  Зп 8.2.01, Зп 8.2.02, Зп 8.2.03, Зп 8.3.01, Зп 8.3.02,
<b>Тема 2.2</b> Освоение технологии работы в среде редактора растровой графики.	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>  Практическая работа №1. Освоение технологии работы в среде редактора растровой графики. Освоение инструментов выделения и трансформации областей. Рисование и раскраска.	<b>2/2</b>  2/2	  ПК 8.2 ПК 8.3	  Уп 8.2.01, Уп 8.2.02, Уп 8.2.03, Уп 8.2.04, Уп 8.3.01, Уп 8.3.02, Уп 8.3.03, Уп 8.3.04
<b>Тема 2.3</b> Освоение инструментов выделения и трансформации областей. Рисование и раскраска.	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>  Практическая работа №2. Освоение инструментов выделения и трансформации областей. Рисование и раскраска.	<b>2/2</b>  2/2	  ПК 8.2 ПК 8.3	  Уп 8.2.01, Уп 8.2.02, Уп 8.2.03, Уп 8.2.04, Уп 8.3.01, Уп 8.3.02, Уп 8.3.03, Уп 8.3.04
<b>Тема 2.4</b> Создание и редактирование изображений.	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>  Практическая работа №3. Создание и редактирование изображений.	<b>2/2</b>  2/2	  ПК 8.2 ПК 8.3	  Уп 8.2.01, Уп 8.2.02, Уп 8.2.03, Уп 8.2.04, Уп 8.3.01, Уп 8.3.02, Уп 8.3.03, Уп 8.3.04
<b>Тема 2.5</b> Работа с масками. Векторные контуры фигуры.	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>  Практическая работа №4. Работа с масками. Векторные контуры фигуры	<b>2/2</b>  2/2	  ПК 8.2 ПК 8.3	  Уп 8.2.01, Уп 8.2.02, Уп 8.2.03, Уп 8.2.04, Уп 8.3.01, Уп 8.3.02, Уп 8.3.03, Уп 8.3.04
<b>Тема 2.6</b> Ретуширование изображений. Корректирующие фильтры.	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>  Практическая работа №5. Ретуширование изображений. Корректирующие фильтры.	<b>2/2</b>  2/2	  ПК 8.2 ПК 8.3	  Уп 8.2.01, Уп 8.2.02, Уп 8.2.03, Уп 8.2.04, Уп 8.3.01, Уп 8.3.02, Уп 8.3.03, Уп 8.3.04
<b>Тема 2.7</b> Корректировка цифровых фотографий.	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>  Практическая работа №6. Корректировка цифровых фотографий	<b>2/2</b>  2/2	  ПК 8.2 ПК 8.3	  Уп 8.2.01, Уп 8.2.02, Уп 8.2.03, Уп 8.2.04,

				Уп 8.3.01, Уп 8.3.02, Уп 8.3.03, Уп 8.3.04
<b>Тема 2.8</b> Работа со стилями слоев и фильтрами. Создание коллажей. Фотомонтаж.	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>		
	Практическая работа №7. Работа со стилями слоев и фильтрами.	2/2	ПК 8.2 ПК 8.3	Уп 8.2.01, Уп 8.2.02, Уп 8.2.03, Уп 8.2.04, Уп 8.3.01, Уп 8.3.02, Уп 8.3.03, Уп 8.3.04
<b>Тема 2.9</b> Создание коллажей. Фотомонтаж.	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>		
	Практическая работа №8. Создание коллажей. Фотомонтаж.	2/2	ПК 8.2 ПК 8.3	Уп 8.2.01, Уп 8.2.02, Уп 8.2.03, Уп 8.2.04, Уп 8.3.01, Уп 8.3.02, Уп 8.3.03, Уп 8.3.04
<b>Тема 2.10</b> Создание текстовых объектов. Текстовые эффекты. Текстовый дизайн. Создание анимированных изображений.	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>		
	Практическая работа №9. Создание текстовых объектов. Текстовые эффекты. Текстовый дизайн.	2/2	ПК 8.2 ПК 8.3	Уп 8.2.01, Уп 8.2.02, Уп 8.2.03, Уп 8.2.04, Уп 8.3.01, Уп 8.3.02, Уп 8.3.03, Уп 8.3.04
<b>Тема 2.11</b> Создание анимированных изображений.	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>		
	Практическая работа №10. Создание анимированных изображений	2/2	ПК 8.2 ПК 8.3	Уп 8.2.01, Уп 8.2.02, Уп 8.2.03, Уп 8.2.04, Уп 8.3.01, Уп 8.3.02, Уп 8.3.03, Уп 8.3.04
<b>Тема 2.12</b> Создание оригинал-макетов, элементов дизайна сайта.	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>		
	Практическая работа №11. Создание оригинал-макетов, элементов дизайна сайта.	2/2	ПК 8.2 ПК 8.3	Уп 8.2.01, Уп 8.2.02, Уп 8.2.03, Уп 8.2.04, Уп 8.3.01, Уп 8.3.02, Уп 8.3.03, Уп 8.3.04
<b>Тема 2.13</b> Создание оригинал-макетов, элементов дизайна сайта.	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>		
	Практическая работа №12. Создание макета сайта, буклета	2/2	ПК 8.2 ПК 8.3	Уп 8.2.01, Уп 8.2.02, Уп 8.2.03, Уп 8.2.04, Уп 8.3.01, Уп 8.3.02, Уп 8.3.03, Уп 8.3.04
<b>Тема 2.14</b> Создание рекламного баннера.	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>		
	Практическая работа №13. Создание рекламного баннера.	2/2	ПК 8.2 ПК 8.3	Уп 8.2.01, Уп 8.2.02, Уп 8.2.03, Уп 8.2.04, Уп 8.3.01, Уп 8.3.02, Уп 8.3.03, Уп 8.3.04

<b>Тема 2.15</b> Изображения для Web. Создание Gif-анимаций	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>		
	Практическая работа №14. Изображения для Web. Создание Gif-анимаций	2/2	ПК 8.2 ПК 8.3	Уп 8.2.01, Уп 8.2.02, Уп 8.2.03, Уп 8.2.04, Уп 8.3.01, Уп 8.3.02, Уп 8.3.03, Уп 8.3.04
<b>Тема3. Векторная графика</b>		<b>32/30</b>		
<b>Тема 3.1</b> Особенности векторной графики. Технология работы в редакторе векторной графики Corel Draw.	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>		
	Особенности векторной графики. Технология работы в редакторе векторной графики. Знакомство с пакетом векторной графики. Интерфейс пользователя.	2/0	ПК 8.2 ПК 8.3	Зп 8.2.04, Зп 8.2.05, Зп 8.2.06, Зп 8.3.03, Зп 8.3.04
<b>Тема 3.2</b> Создание контуров. Использование заливок.	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>		
	Практическая работа №15. Создание контуров. Использование заливок.	2/2	ПК 8.2 ПК 8.3	Уп 8.2.01, Уп 8.2.02, Уп 8.2.03, Уп 8.2.04, Уп 8.3.01, Уп 8.3.02, Уп 8.3.03, Уп 8.3.04
<b>Тема 3.3</b> Работа с текстом.	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>		
	Практическая работа №16. Работа с текстом.	2/2	ПК 8.2 ПК 8.3	Уп 8.2.01, Уп 8.2.02, Уп 8.2.03, Уп 8.2.04, Уп 8.3.01, Уп 8.3.02, Уп 8.3.03, Уп 8.3.04
<b>Тема 3.4</b> Создание изображений с использованием спецэффектов: перетекание, прозрачность, тень	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>		
	Практическая работа №17. Создание изображений с использованием спецэффектов: перетекание, прозрачность, тень	2/2	ПК 8.2 ПК 8.3	Уп 8.2.01, Уп 8.2.02, Уп 8.2.03, Уп 8.2.04, Уп 8.3.01, Уп 8.3.02, Уп 8.3.03, Уп 8.3.04
<b>Тема 3.5</b> Создание изображений с использованием спецэффектов: эффект линзы, эффект Контур объекта.	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>		
	Практическая работа №18. Создание изображений с использованием спецэффектов: эффект линзы, эффект Контур объекта.	2/2	ПК 8.2 ПК 8.3	Уп 8.2.01, Уп 8.2.02, Уп 8.2.03, Уп 8.2.04, Уп 8.3.01, Уп 8.3.02, Уп 8.3.03, Уп 8.3.04
<b>Тема 3.6</b> Создание изображений с использованием спецэффектов: трёхмерное изображение	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>		
	Практическая работа №19. Создание изображений с использованием спецэффектов: трёхмерное изображение объекта.	2/2	ПК 8.2 ПК 8.3	Уп 8.2.01, Уп 8.2.02, Уп 8.2.03, Уп 8.2.04, Уп 8.3.01, Уп 8.3.02, Уп 8.3.03, Уп 8.3.04

объекта.				
<b>Тема 3.7</b> Создание изображений с использованием спецэффектов: интерактивные искажения, экструзия	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>		
	Практическая работа №20. Создание изображений с использованием спецэффектов: интерактивные искажения, экструзия	2/2	ПК 8.2 ПК 8.3	Уп 8.2.01, Уп 8.2.02, Уп 8.2.03, Уп 8.2.04, Уп 8.3.01, Уп 8.3.02, Уп 8.3.03, Уп 8.3.04
<b>Тема 3.8</b> Освоение приемов работы со слоями. Создание сложных изображений	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>		
	Практическая работа №21. Освоение приемов работы со слоями. Создание сложных изображений.	2/2	ПК 8.2 ПК 8.3	Уп 8.2.01, Уп 8.2.02, Уп 8.2.03, Уп 8.2.04, Уп 8.3.01, Уп 8.3.02, Уп 8.3.03, Уп 8.3.04
<b>Тема 3.9</b> Решение рекламной задачи средствами редактора векторной графики	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4/4</b>		
	Практическая работа №22. Подготовка композиционного решения макета рекламы. Подготовка компонентов макета.	2/2	ПК 8.2 ПК 8.3	Уп 8.2.01, Уп 8.2.02, Уп 8.2.03, Уп 8.2.04, Уп 8.3.01, Уп 8.3.02, Уп 8.3.03, Уп 8.3.04
	Практическая работа №23. Создание графического объекта с эффектом рельефа. Создание текста с эффектом объема. Создание пользовательской кисти для декорирования макета.	2/2	ПК 8.2 ПК 8.3	Уп 8.2.01, Уп 8.2.02, Уп 8.2.03, Уп 8.2.04, Уп 8.3.01, Уп 8.3.02, Уп 8.3.03, Уп 8.3.04
<b>Тема 3.10</b> Создание статических изображений в среде редактора компьютерной анимации	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>		
	Практическая работа №24. Создание статических изображений в среде редактора компьютерной анимации	2/2	ПК 8.2 ПК 8.3	Уп 8.2.01, Уп 8.2.02, Уп 8.2.03, Уп 8.2.04, Уп 8.3.01, Уп 8.3.02, Уп 8.3.03, Уп 8.3.04
<b>Тема 3.11</b> Работа с библиотеками и символами. Покадровая анимация	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>		
	Практическая работа №25. Работа с библиотеками и символами. Покадровая анимация	2/2	ПК 8.2 ПК 8.3	Уп 8.2.01, Уп 8.2.02, Уп 8.2.03, Уп 8.2.04, Уп 8.3.01, Уп 8.3.02, Уп 8.3.03, Уп 8.3.04
<b>Тема 3.12</b> Создание автоматической анимации	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>		
	Практическая работа №26. Создание автоматической анимации	2/2	ПК 8.2 ПК 8.3	Уп 8.2.01, Уп 8.2.02, Уп 8.2.03, Уп 8.2.04, Уп 8.3.01, Уп 8.3.02, Уп 8.3.03, Уп 8.3.04
<b>Тема 3.13</b> Разработка программной анимации объектов	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>		
	Практическая работа №27. Разработка программной анимации объектов	2/2	ПК 8.2 ПК 8.3	Уп 8.2.01, Уп 8.2.02, Уп 8.2.03, Уп 8.2.04,

				Уп 8.3.01, Уп 8.3.02, Уп 8.3.03, Уп 8.3.04
<b>Тема 3.14</b> Создание анимации средствами ActionScript	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>		
	Практическая работа №28. Создание анимации средствами ActionScript	2/2	ПК 8.2 ПК 8.3	Уп 8.2.01, Уп 8.2.02, Уп 8.2.03, Уп 8.2.04, Уп 8.3.01, Уп 8.3.02, Уп 8.3.03, Уп 8.3.04
<b>Тема 3.15</b> Создание простых сценариев. Работа с событиями	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>		
	Практическая работа №29. Создание простых сценариев. Работа с событиями	2/2	ПК 8.2 ПК 8.3	Уп 8.2.01, Уп 8.2.02, Уп 8.2.03, Уп 8.2.04, Уп 8.3.01, Уп 8.3.02, Уп 8.3.03, Уп 8.3.04
<b>Тема 3.16</b> Работа с функциями в ActionScript	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>		
	Практическая работа №30. Работа с функциями в ActionScript.	2/2	ПК 8.2 ПК 8.3	Уп 8.2.01, Уп 8.2.02, Уп 8.2.03, Уп 8.2.04, Уп 8.3.01, Уп 8.3.02, Уп 8.3.03, Уп 8.3.04
<b>Тема4. Трёхмерная графика</b>		<b>12/10</b>		
<b>Тема 4.1</b> Основы трёхмерной графики. Программа 3D графики. Моделирование на основе примитивов. Модификаторы. Составные объекты.	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>		
	Основные понятия трёхмерного моделирования и конструирования. Программа 3D графики, ее возможности и сферы применения. Панели инструментов и их свойства, рабочая папка, расширения сохраняемых файлов. Особенности интерфейса и основные инструменты программы. Виды примитивов, работа со свойствами примитивов. Знакомство с панелью модификации и основными модификаторами деформации. Дополнительные модификаторы деформации. Понятия: «стек модификатора», «уровни подобъекта». Сплаины: создание, редактирование на уровне подобъектов. Редактирование полигонов на уровне подобъектов. Методы Boolean, ProBoolean, Scatter, Loft.	2/0	ПК 8.2 ПК 8.3	Зп 8.2.04, Зп 8.2.05, Зп 8.2.06, Зп 8.3.03, Зп 8.3.04
<b>Тема 4.2</b> Освоение технологии работы в среде редактора 3D графики	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>		
	Практическая работа №31. Освоение технологии работы в среде редактора 3D графики.	2/2	ПК 8.2 ПК 8.3	Уп 8.2.01, Уп 8.2.02, Уп 8.2.03, Уп 8.2.04, Уп 8.3.01, Уп 8.3.02, Уп 8.3.03, Уп 8.3.04
<b>Тема 4.3</b> Освоение основных инструментов редактора 3D графики	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4/4</b>		
	Практическая работа №32. Освоение основных инструментов редактора 3D графики.	2/2	ПК 8.2 ПК 8.3	Уп 8.2.01, Уп 8.2.02, Уп 8.2.03, Уп 8.2.04, Уп 8.3.01, Уп 8.3.02, Уп 8.3.03, Уп 8.3.04

	Практическая работа №33. Освоение основных инструментов редактора 3D графики.	2/2	ПК 8.2 ПК 8.3	Уп 8.2.01, Уп 8.2.02, Уп 8.2.03, Уп 8.2.04, Уп 8.3.01, Уп 8.3.02, Уп 8.3.03, Уп 8.3.04
<b>Тема 4.4</b> Создание и редактирование трехмерных объектов.	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4/4</b>		
	Практическая работа №34. Создание и редактирование трехмерных объектов.	2/2	ПК 8.2 ПК 8.3	Уп 8.2.01, Уп 8.2.02, Уп 8.2.03, Уп 8.2.04, Уп 8.3.01, Уп 8.3.02, Уп 8.3.03, Уп 8.3.04
	Практическая работа №35. Создание и редактирование трехмерных объектов.	2/2	ПК 8.2 ПК 8.3	Уп 8.2.01, Уп 8.2.02, Уп 8.2.03, Уп 8.2.04, Уп 8.3.01, Уп 8.3.02, Уп 8.3.03, Уп 8.3.04
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		<b>12/0</b>		
<b>Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении раздела МДК 08.01</b> 1. Выполнение индивидуальных заданий по теме 1.1. 2. Выполнение индивидуальных заданий по теме 1.4. 3. Выполнение индивидуальных заданий по теме 1.5. 4. Выполнение индивидуальных заданий по теме 1.6. 5. Выполнение индивидуальных заданий по теме 1.7. 6. Выполнение индивидуальных заданий по теме 2.2. 7. Выполнение индивидуальных заданий по теме 2.4. 8. Подготовка отчетов по темам занятий. 9. Подготовка презентационных материалов по темам занятий.		<b>0/4</b>	ПК 8.2 ПК 8.3	Уп 8.2.01, Уп 8.2.02, Уп 8.2.03, Уп 8.2.04, Уп 8.3.01, Уп 8.3.02, Уп 8.3.03, Уп 8.3.04
<b>Курсовой проект (работа)</b> Тематика курсовых проектов (работ): 1. Электронный ежедневник. 2. Справочная система «Библиография» для хранения и выдачи информации о книгах. 3. Система резервирования авиабилетов. 4. Справочная система «Документ» для хранения и печати документов различного вида. 5. Справочная система «Успеваемость» для хранения информации о текущей успеваемости студентов. 6. Телефонный справочник. 7. Система в помощь переводчику с английского языка (перевод выделенных в тексте слов с помощью словаря, пополнение словаря) 8. Справочная система аэропорта. 9. Диалоговая система по обмену жильем. 10. Обучающая система (вывод обучающей информации по некоторой теме и проведение тестирования по данной теме). 11. Диалоговая система оценки знания правил дорожного движения.		<b>21/0</b>	ПК 8.1 ПК 8.2 ПК 8.3	Н 8.1.01, Н 8.1.02, Н 8.1.03, Н 8.1.04, Н 8.1.05, Н 8.2.01, Н 8.3.01, Н 8.3.02

<p>12. Справочная система по вузам для абитуриентов.  13. Графическая система «Планировщик» для размещения мебели на плане комнаты (задание габаритов комнаты, мебели, передвижение с помощью «мыши» контуров мебели на плане).  14. Справочная система по курсам валют.  15. Справочная система «Кулинария» для хранения и выдачи рецептов блюд (по выбранной пользователем категории, виду кухни).  16. Справочная система по туристическим маршрутам.  17. Выбор места в самолете (отметка на плане салона самолета забронированного места и ввод информации о пассажире).  18. Система для определения соционического типа.  19. Система «Склад» для хранения и выдачи информации о товарах.  20. Психологический тест.  21. Справочная система «Фильмотека» для хранения и выдачи информации о фильмах.  22. Справочная система «Меломан» для хранения и выдачи информации об аудиоальбомах.  23. Система «Бюджет семьи» для контроля доходов и расходов семьи.  24. Генератор кроссвордов.  25. Выбор места в театре (отметка на плане зарезервированного места и ввод информации о клиенте).</p>			
<p><b>Учебная практика</b>  Виды работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение целевой аудитории веб-приложения и выбор концепции дизайнерского решения.</li> <li>2. Разработка требований к эргономике веб-приложения - юзабилити.</li> <li>3. Разработка требований к технической эстетике и стилю веб-приложения.</li> <li>4. Разработка UX-интерфейса пользователя веб-приложения.</li> <li>5. Разработка UI-интерфейса пользователя веб-приложения.</li> <li>6. Создание графической части веб-приложения.</li> <li>7. Оптимизация и использование графики веб-приложения.</li> <li>8. Разработка промежуточных эскизов дизайна веб-приложения.</li> <li>9. Создание дизайна веб-приложения с применением промежуточных эскизов, требований к эргономике и технической эстетике.</li> <li>10.Создание, редактирование и оптимизация графических элементов дизайна веб-приложения с помощью редактора растровой графики.</li> <li>11.Создание, редактирование и оптимизация графических элементов дизайна веб-приложения с помощью редактора векторной графики.</li> <li>12.Создание, редактирование и форматирование графических элементов дизайна веб-приложения с помощью редактора трёхмерной графики.</li> <li>13.Создание, редактирование и оптимизация Gif-анимации для веб-приложения.</li> <li>14.Создание, редактирование и оптимизация flash-анимации для веб-приложения.</li> </ol>	<b>108/108</b>	ПК 8.1 ПК 8.2 ПК 8.3	Н 8.1.01, Н 8.1.02, Н 8.1.03, Н 8.1.04, Н 8.1.05, Н 8.2.01, Н 8.3.01, Н 8.3.02
<p><b>Производственная практика</b>  Виды работ:</p>	<b>72/72</b>	ПК 8.1 ПК 8.2	Н 8.1.01, Н 8.1.02, Н 8.1.03, Н 8.1.04,

<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение потребности заказчика в веб-приложения. Определение требований заказчика. Определение целевой аудитории веб-приложения.</li> <li>2. Составление технического задания на разработку дизайна веб-приложения в соответствии с требованиями заказчика и современными стандартами.</li> <li>3. Выбор и настройка среды разработки для создания дизайна веб-приложения.</li> <li>4. Разработка требований к эргономике веб-приложения - юзабилити.</li> <li>5. Разработка требований к технической эстетике и стилю веб-приложения.</li> <li>6. Разработка UX-интерфейса пользователя веб-приложения.</li> <li>7. Разработка UI-интерфейса пользователя веб-приложения.</li> <li>8. Осуществление поиска изображений в сети Интернет для веб-приложения</li> <li>9. Создание изображений для веб-приложения</li> <li>10. Редактирование изображений. Устранение дефектов фотоизображений для Web</li> <li>11. Создание нескольких вариантов цветового решения веб-приложения.</li> <li>12. Цветокоррекция изображений для Web</li> <li>13. Оптимизация изображений для веб-приложения</li> <li>14. Использование изображений для веб-приложения</li> <li>15. Выбор цветового решения совместно с заказчиком.</li> <li>16. Создание Gif-анимации, flash-анимации для веб-приложения</li> <li>17. Редактирование Gif-анимации, flash-анимации для веб-приложения</li> <li>18. Создание мультимедиа для веб-приложения: аудио- и видео- файлов</li> <li>19. Редактирование мультимедиа для веб-приложения: аудио- и видео- файлов</li> <li>20. Оптимизация мультимедиа для веб-приложения: аудио- и видео- файлов</li> <li>21. Разработка промежуточных эскизов дизайна веб-приложения.</li> <li>22. Создание дизайна веб-приложения с применением промежуточных эскизов, требований к эргономике и технической эстетике.</li> </ol>		ПК 8.3	Н 8.1.05, Н 8.2.01, Н 8.3.01, Н 8.3.02
<b>Всего</b>	<b>490/327</b>		

### 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 Паблшерз, 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.

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<b>Раздел модуля 1. Технология проектирования и разработки интерфейсов пользователя</b>		
<p>ПК 8.1. Разрабатывать дизайнконцепции веб-приложений в соответствии с корпоративным стилем заказчика.</p>	<p>Оценка «отлично» – разработаны эскизы пользовательского интерфейса с помощью профессионального инструментария; обоснован выбор эскиза для дальнейшей разработки; разработана и обоснована схема пользовательского веб-интерфейса; во всех элементах приложения учтены требования стандартов к пользовательскому интерфейсу и корпоративный стиль.</p> <p>Оценка «хорошо» – разработан и обоснован эскиз пользовательского интерфейса с помощью профессионального инструментария; разработана схема пользовательского веб-интерфейса; во всех элементах приложения учтены требования стандартов к пользовательскому интерфейсу и корпоративный стиль.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – разработан и обоснован эскиз пользовательского интерфейса с помощью профессионального инструментария; разработана схема пользовательского веб-интерфейса; во всех элементах приложения учтены требования стандартов к пользовательскому интерфейсу и корпоративный стиль.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке дизайн-концепции веб-приложения в соответствии с запросами заказчика. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<b>Раздел 2. Разработка графических изображений и мультимедиа</b>		
<p>ПК 8.2. Формировать требования к дизайну веб-приложений на основе анализа предметной области и целевой аудитории.</p>	<p>Оценка «отлично» – проанализированы предметная область, государственные стандарты (и/или законодательство региона) и целевая аудитория; на основе анализа сформированы и оформлены в стандартном виде ограничения на стиль и содержание веб-приложения; сформированы ограничения для мобильных устройств; требования сгруппированы и выбрано дизайнерское решение.</p> <p>Оценка «хорошо» – проанализированы предметная область, государственные стандарты (и/или законодательство региона) и целевая аудитория; на основе анализа сформированы ограничения на стиль и содержание веб-приложения; сформированы ограничения для мобильных устройств; выбрано дизайнерское решение.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – сформированы ограничения на стиль и содержание веб-приложения; сформированы ограничения для мобильных устройств; выбрано дизайнерское решение.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по формированию требований к дизайну веб-приложения. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
<p>ПК 8.3. Осуществлять разработку дизайна веб-приложения с</p>	<p>Оценка «отлично» – разработан и реализован отзывчивый дизайн веб-приложения с использованием специальных графических редакторов, применением относительных размеров, контрольных точек и вложенных объектов; макет корректно отображается на</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке графических макетов</p>

<p>учетом современных тенденций в области веб-разработки.</p>	<p>различных устройствах; заданные элементы интегрированы в дизайн оптимальным образом; разработанный дизайн полностью соответствует современным стандартам.</p> <p>Оценка «хорошо» – разработан и реализован отзывчивый дизайн веб-приложения с использованием специальных графических редакторов, применением нескольких методов; макет корректно отображается на большинстве устройств; заданные элементы интегрированы в общий дизайн; разработанный дизайн соответствует современным стандартам.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – разработан и реализован отзывчивый дизайн веб-приложения с использованием специальных графических редакторов, применением нескольких методов; большинство заданных элементов интегрировано в дизайн; макет корректно отображается на одном устройстве; разработанный дизайн в основном соответствует современным стандартам.</p>	<p>для веб-приложений и интеграции новых графических элементов. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики</p>
---	--	---

Приложение 2.3

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

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

**Обязательный профессиональный блок**

**2023 год**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

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

# 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

## 2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
<b>МДК 09.01</b> Проектирование и разработка веб-приложений		<b>186/80</b>		
<b>Тема 1.1</b> Обзор web-технологий, структура и принципы функционирования глобальной сети	<b>Содержание</b>	<b>6/0</b>		
	Введение. Сетевые протоколы.	2/0	ОК 01, ПК 9.1	Зо 01.01, Зп 9.1.01, Зп 9.1.02, Зп 9.1.03
	Http-протокол.	2/0	ОК 01, ПК 9.1, ПК 9.2, ПК 9.4	Зп 9.2.03, Зп 9.4.04, Уо.01.01, Нп 9.1.01
	Web-серверы	2/0	ПК 9.1, ПК 9.5	Зп 9.5.01, Нп 9.1.02, Нп 9.1.03, Нп 9.1.04
<b>Тема 1.2</b> Серверная разработка	<b>Содержание</b>	<b>12/0</b>		
	Введение в php.	2/0	ПК 9.1	Зп 9.1.04
	Основы php. Основы синтаксиса.	2/0	ПК 9.2	Зп 9.2.01, Зп 9.2.06
	Основы php. Переменные. Типы данных.	2/0	ПК 9.2	Зп 9.2.02, Зп 9.2.04, Зп 9.2.05
	Основы php. Условные конструкции.	2/0	ПК 9.3	Зп 9.3.01, Зп 9.3.02
	Основы php. Циклы.	2/0	ПК 9.3	Зп 9.3.02, Зп 9.3.03
	Основы php. Функции.	2/0	ПК 9.3	Зп 9.3.04, Зп 9.3.05
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>32/32</b>		
	Практическая работа № 1. Работа с переменными в PHP.	2/2	ПК 9.2	Уп 9.2.02, Нп 9.2.02
	Практическая работа № 2. Работа с операциями в PHP.	2/2	ПК 9.2	Уп 9.2.01, Нп 9.2.01
	Практическая работа № 3. Работа с условным оператором в PHP.	2/2	ПК 9.2	Уп 9.2.01, Нп 9.2.01
	Практическая работа № 4. Работа с циклами в PHP.	2/2	ПК 9.2	Уп 9.2.03, Нп 9.2.03
	Практическая работа № 5. Работа с функциями в PHP.	2/2	ПК 9.2	Уп 9.2.04, Нп 9.2.04
	Практическая работа № 6. Работа с классами в PHP.	2/2	ПК 9.2	Уп 9.2.04, Нп 9.2.04
	Практическая работа № 7. Наследование в PHP.	2/2	ПК 9.2	Уп 9.2.05, Нп 9.2.05
Практическая работа № 8. Работа с интерфейсами в PHP.	2/2	ПК 9.2	Уп 9.2.05, Нп 9.2.05	
Практическая работа № 9. Обработка ошибок в PHP.	2/2	ПК 9.2	Уп 9.2.05, Нп 9.2.05	
Практическая работа № 10. Работа с предопределенными элементами в PHP.	2/2	ПК 9.2	Уп 9.2.02, Нп 9.2.02	
Практическая работа № 11. Создание html-страницы средствами PHP.	2/2	ПК 9.2	Уп 9.2.04, Нп 9.2.04	

	Практическая работа № 12. Обработка запросов страницы	2/2	ПК 9.2	Уп 9.2.04, Нп 9.2.04
	Практическая работа № 13. Обработка запросов к серверу на PHP.	2/2	ПК 9.2	Уп 9.2.06, Уп 9.2.03, Нп 9.2.03
	Практическая работа № 14. Загрузка и анализ содержимого веб-страниц на PHP.	2/2	ПК 9.2	Уп 9.2.06, Уп 9.2.03, Нп 9.2.03
	Практическая работа № 15. Работа с графическими функциями на PHP.	2/2	ПК 9.2	Уп 9.2.06, Уп 9.2.03, Нп 9.2.03
	Практическая работа № 16. Работа с файлами в PHP.	2/2	ПК 9.2	Уп 9.2.06, Уп 9.2.03, Нп 9.2.03
	<b>Содержание</b>	<b>6/0</b>		
<b>Тема 1.3</b> Web-разработка в laravel	Знакомство с фреймворком	2/0	ПК 9.2, ПК 9.9	Уп 9.9.02, Уп 9.2.05, Уп 9.2.06, Уп 9.2.07
	Паттерны веб-программирования	2/0	ПК 9.2, ПК 9.9	Уп 9.9.02, Уп 9.2.05, Уп 9.2.06, Уп 9.2.07
	Основные понятия паттерна Model-View-Controller	2/0	ПК 9.2, ПК 9.9	Уп 9.9.02, Уп 9.2.05, Уп 9.2.06, Уп 9.2.07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>24/24</b>		
	Практическая работа № 17. Установка приложения.	2/2	ПК 9.2	Уп 9.2.05, Уп 9.2.06
	Практическая работа № 18. Создание простого контроллера.	2/2	ПК 9.2	Уп 9.2.05, Уп 9.2.06
	Практическая работа № 19. Знакомство с простой маршрутизацией.	2/2	ПК 9.2, ПК 9.9	Уп 9.9.02, Уп 9.2.07
	Практическая работа № 20. Использование CSS и JS в Laravel.	2/2	ПК 9.2, ПК 9.9	Уп 9.9.02, Уп 9.2.07
	Практическая работа № 21. Знакомство с Mix и Blade.	2/2	ПК 9.2, ПК 9.9	Уп 9.9.02, Уп 9.2.07
	Практическая работа № 22. Использование маршрутизации.	2/2	ПК 9.9	Уп 9.9.02, Уп 9.9.03
	Практическая работа № 23. Создание правил обработки запросов.	2/2	ПК 9.2	Уп 9.2.05, Уп 9.2.06
	Практическая работа № 24. Отправка форм с разными методами	2/2	ПК 9.9	Уп 9.9.02, Уп 9.9.03
	Практическая работа № 25. Управление миграциями и взаимодействие с БД с помощью ORM.	2/2	ПК 9.9	Уп 9.9.02, Уп 9.9.03
	Практическая работа № 26. Создание CRUD приложения с помощью Laravel. Добавление данных.	2/2	ПК 9.9	Уп 9.9.04, Н 9.4.01, Н 9.4.02
	Практическая работа № 27. Создание CRUD приложения с помощью Laravel. Обновление данных.	2/2	ПК 9.9	Уп 9.9.04, Н 9.4.01, Н 9.4.02
Практическая работа № 28. Создание CRUD приложения с помощью Laravel. Удаление данных.	2/2	ПК 9.9	Уп 9.9.04, Н 9.4.01, Н 9.4.02	
	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>		
<b>Тема 1.4</b> Работа с cms WordPres	Введение. Установка WordPress.	2/0	ПК 9.3	Уп 9.3.01, Уп 9.3.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>24/24</b>		

	Практическая работа № 29. Установка WordPress	2/2	ПК 9.3	Уп 9.3.01, Уп 9.3.02
	Практическая работа № 30. Настройка WordPress	2/2	ПК 9.2	Уп 9.2.08
	Практическая работа № 31. Создание темы WordPress	2/2	ПК 9.2	Уп 9.2.08
	Практическая работа № 32. Настройка меню WordPress	2/2	ПК 9.2	Уп 9.2.08
	Практическая работа № 33. Настройка плагинов WordPress	2/2	ПК 9.3	Уп 9.3.03
	Практическая работа № 34. Настройка пользователей	2/2	ПК 9.4	Уп 9.4.02, Уп 9.4.05
	Практическая работа № 35. Настройка параметров	2/2	ПК 9.4	Уп 9.4.02, Уп 9.4.05
	Практическая работа № 36. Настройка инструментов seo	2/2	ПК 9.4	Уп 9.4.06, Уп 9.4.07
	Практическая работа № 37. Создание нескольких страниц	2/2	ПК 9.4	Уп 9.4.06, Уп 9.4.07
	Практическая работа № 38. Заполнение контента	2/2	ПК 9.5	Уп 9.5.01, Уп 9.5.03
	Практическая работа № 39. Работа с удаленным сервером	2/2	ПК 9.5	Уп 9.5.01, Уп 9.5.03
	Практическая работа № 40. Отчетность в WordPress	2/2	ПК 9.6	Н 9.6.01
<b>Самостоятельная работа</b>		<b>11</b>		
<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена</b>		<b>14/0</b>		
<b>МДК 09.02 Оптимизация веб-приложений</b>		<b>33/20</b>		
<b>Тема 2.1</b> Оптимизация сайтов	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>		
	Цели поисковой оптимизации. Основные понятия поисковой оптимизации. Фильтры поисковых систем	2/0	ПК 9.4	Зп 9.4.01, Зп 9.4.02, Зп 9.4.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6/6</b>		
	Практическая работа №1. Исследование технологии написания сниппета	2/2	ПК 9.1	Уп 9.1.01, Уп 9.1.02, Уп 9.1.03, Уп 9.1.04, Уп 9.1.05
	Практическая работа №2. Исследование оптимизации загрузки сайта	2/2	ПК 9.1	Уп 9.1.01, Уп 9.1.02, Уп 9.1.03, Уп 9.1.04, Уп 9.1.05
	Практическая работа №3. Исследование поведенческих факторов на сайте: оптимизация навигации	2/2	ПК 9.1	Уп 9.1.01, Уп 9.1.02, Уп 9.1.03, Уп 9.1.04, Уп 9.1.05
<b>Тема 2.2</b> Техническая оптимизация	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>		
	Прием сайта. Разработка адаптивной версии сайта. Карта сайта в формате XML	2/0	ПК 9.4	Зп 9.4.03, Зп 9.4.04, Зп 9.4.05, Зп 9.4.06
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6/6</b>		
	Практическая работа №4. Исследование методов разработки адаптивной версии сайта	2/2	ПК 9.4, ПК 9.5	Уп 9.4.01, Уп 9.4.04, Уп 9.5.02
	Практическая работа №5. Исследование методов улучшения позиции сайта в поиске	2/2	ПК 9.4, ПК 9.5	Уп 9.4.01, Уп 9.4.04, Уп 9.5.02
	Практическая работа №6. Исследование технологии создания robots.txt	2/2	ПК 9.4, ПК 9.5	Уп 9.4.01, Уп 9.4.04, Уп 9.5.02

<b>Тема 2.3</b> Работа со ссылками	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>		
	Виды ссылок: Основные понятия	2/0	ПК 9.5	3п 9.5.02, 3п 9.5.03, 3п 9.5.04, 3п 9.5.05, 3п 9.5.06, 3п 9.5.07
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4/4</b>		
	Практическая работа №7. Исследование технологии оптимизации ссылочной структуры сайта	2/2	ПК 9.5	Уп 9.5.04, Уп 9.5.05, Уп 9.5.06
	Практическая работа №8. Исследование методов получения обратных ссылок на сайт	2/2	ПК 9.5	Уп 9.5.04, Уп 9.5.05, Уп 9.5.06
<b>Тема 2.4</b> Seo-софт, сервисы	<b>Содержание</b>	<b>4/0</b>		
	Seo-софт, сервисы: обзор, классификация	2/0	ПК 9.5, ПК 9.7	3п 9.5.03, 3п 9.5.04, 3п 9.5.05, 3п 9.5.06, 3п 9.5.07, 3п 9.7.01, 3п 9.7.02
	Seo-софт: программы для технического анализа сайта	2/0	ПК 9.5, ПК 9.7	3п 9.5.03, 3п 9.5.04, 3п 9.5.05, 3п 9.5.06, 3п 9.5.07, 3п 9.7.01, 3п 9.7.02
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4/4</b>		
	Практическая работа №9. Исследование возможностей программ для технического анализа сайта	2/2	ПК 9.5	Уп 9.5.07, Уп 9.5.08
	Практическая работа №10. Исследование возможностей сервиса Яндекс.Метрика	2/2	ПК 9.5	Уп 9.5.07, Уп 9.5.08
<b>Промежуточная аттестация в форме зачета</b>				
<b>МДК 09.03</b> Обеспечение безопасности веб-приложений		<b>33/20</b>		
<b>Тема 3.1</b> Введение	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>		
	Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей	2/0	ПК 9.8	3п 9.8.01, 3п 9.8.02
<b>Тема 3.2</b> Безопасность веб-серверов	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>		
	Основы безопасности веб сервера	2/0	ПК 9.9	3п 9.9.01, 3п 9.9.02, 3п 9.9.03
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>8/8</b>		
	Практическая работа №1. Установка IIS	2/2	ПК 9.6	Уп 9.6.01, Уп 9.6.02
	Практическая работа №2. Конфигурирование IIS	2/2	ПК 9.6	Уп 9.6.01, Уп 9.6.02
	Практическая работа №3. Установка Apache	2/2	ПК 9.6	Уп 9.6.01, Уп 9.6.02
Практическая работа №4. Конфигурирование Apache	2/2	ПК 9.6	Уп 9.6.01, Уп 9.6.02	
<b>Тема 3.3</b> Типы атак на веб-сайты	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>	ПК 9.6	Уп 9.6.01, Уп 9.6.02
	Атаки на аутентификацию. Атаки на авторизацию	2/0	ПК 9.10	3п 9.10.01, 3п 9.10.02,

				Зп 9.10.03, Зп 9.10.04
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>6/6</b>		
	Практическая работа №5. Сбор информации о web-приложении.	2/2	ПК 9.7, ПК 9.8	Уп 9.7.01, Уп 9.7.02, Уп 9.8.01, Уп 9.8.02
	Практическая работа №6. Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями	2/2	ПК 9.7, ПК 9.8	Уп 9.7.01, Уп 9.7.02, Уп 9.8.01, Уп 9.8.02
	Практическая работа №7. Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании	2/2	ПК 9.8, ПК 9.9	Уп 9.8.01, Уп 9.8.02, Уп 9.9.01
<b>Тема 3.4</b> Принцип XSS-атак	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>		
	Отраженные XSS. Сохраненные XSS Защита от XSS-атак	2/0	ПК 9.10	Зп 9.10.03, Зп 9.10.04, Зп 9.10.05, Зп 9.10.06
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>4/4</b>		
	Практическая работа №8. Поиск уязвимостей к атакам XSS.	2/2	ПК 9.10	Уп 9.10.01, Уп 9.10.02, Уп 9.10.03, Уп 9.10.04, Уп 9.10.05, Уп 9.10.06
	Практическая работа №9. Защита от XSS-атак	2/2	ПК 9.10	Уп 9.10.01, Уп 9.10.02, Уп 9.10.03, Уп 9.10.04, Уп 9.10.05, Уп 9.10.06
<b>Тема 3.5</b> Принцип SQL-инъекций	<b>Содержание</b>	<b>2/0</b>		
	Обход аутентификации с помощью SQL-инъекций. Защита от SQL-инъекций	2/0	ПК 9.10	Зп 9.10.03, Зп 9.10.04, Зп 9.10.05, Зп 9.10.06
	<b>В том числе практических занятий и лабораторных работ</b>	<b>2/2</b>		
	Практическая работа №10. Поиск уязвимостей к атакам SQL-инъекциям.	2/2	ПК 9.10	Уп 9.10.01, Уп 9.10.02, Уп 9.10.03, Уп 9.10.04, Уп 9.10.05, Уп 9.10.06
<b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту (работе)</b> Тематика курсовых проектов (работ): 1. Разработка интернет магазина продажи комплектующих товаров 2. Разработка интернет магазина продажи компьютеров. 3. Разработка образовательного портала. 4. Разработка информационного сайта туристического агентства. 5. Разработка сайта со встроенной автоматизированной системой создания расписания 6. Разработка и внедрение автоматизированного рабочего места для специализированного документооборота персональных данных 7. Разработка информационного сайта фирмы по продаже строительных материалов. 8. Разработка информационного сайта отделения колледжа. 9. Разработка Web-интерфейса для системы компьютерной верстки. 10. Разработка тестовой программы для сайта. 11. Разработка Web-интерфейса анализа отказов компьютерной локальной сети.		<b>22/22</b>	ПК 9.1, ПК 9.2, ПК 9.3, ПК 9.4, ПК 9.5, ПК 9.6, ПК 9.7, ПК 9.8, ПК 9.9, ПК 9.10	Нп 9.1.04, Нп 9.2.01, Нп 9.2.02, Нп 9.2.03, Нп 9.2.04, Нп 9.2.05, Нп 9.3.01, Нп 9.3.02, Н 9.4.01, Н 9.4.02, Н 9.4.03, Н 9.4.04, Н 9.5.01, Н 9.5.02, Н 9.5.03, Н 9.6.01, Н 9.7.01, Н 9.7.02, Н 9.8.01, Н 9.9.01, Н 9.10.01, Н 9.10.02

<p>12. Разработка информационного сайта.  13. Разработка информационного сайта обзор премьер в городских кинотеатрах.  14. Разработка шаблона портала аттестации преподавателя.  15. Разработка лендинговой страницы по продаже мобильных устройств</p>			
<p><b>Учебная практика</b>  1. Разработка клиентской части сайта с использованием JavaScript и JQuery  2. Разработка серверной части сайта с использованием PHP и MySQL  3. Обеспечение информационной безопасности веб-проекта.  4. Подготовительные работы: общий аудит сайта, анализ конкурентной среды, создание резервной копии сайта  5. Внутренняя SEO оптимизация сайта  – Составление семантического ядра  – Кластеризация ключевых слов и составление карты релевантности  – Поиск и устранение дублей сайта, оптимизация основных тегов, поиск и удаление битых ссылок  – Очистка и оптимизация кода для ускорения загрузки сайта  – Оптимизация изображений Alt, Title для рисунков  6. Контент-маркетинг</p>	<b>180/180</b>	ПК 9.1, ПК 9.2, ПК 9.3, ПК 9.4, ПК 9.5, ПК 9.6, ПК 9.7, ПК 9.8, ПК 9.9, ПК 9.10	Нп 9.1.04, Нп 9.2.01, Нп 9.2.02, Нп 9.2.03, Нп 9.2.04, Нп 9.2.05, Нп 9.3.01, Нп 9.3.02, Н 9.4.01, Н 9.4.02, Н 9.4.03, Н 9.4.04, Н 9.5.01, Н 9.5.02, Н 9.5.03, Н 9.6.01, Н 9.7.01, Н 9.7.02, Н 9.8.01, Н 9.9.01, Н 9.10.01, Н 9.10.02
<p><b>Производственная практика</b>  1. Работы по продвижению веб-проекта в сети интернет.  2. Поиск и ликвидация уязвимостей сайта  3. Проведение работ по оптимизации веб-сайта</p>	<b>144/144</b>	ПК 9.1, ПК 9.2, ПК 9.3, ПК 9.4, ПК 9.5, ПК 9.6, ПК 9.7, ПК 9.8, ПК 9.9, ПК 9.10	Нп 9.1.04, Нп 9.2.01, Нп 9.2.02, Нп 9.2.03, Нп 9.2.04, Нп 9.2.05, Нп 9.3.01, Нп 9.3.02, Н 9.4.01, Н 9.4.02, Н 9.4.03, Н 9.4.04, Н 9.5.01, Н 9.5.02, Н 9.5.03, Н 9.6.01, Н 9.7.01, Н 9.7.02, Н 9.8.01, Н 9.9.01, Н 9.10.01, Н 9.10.02
<b>Всего</b>	<b>584/476</b>		

### 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. Голышев. – 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.

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
<p>ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>Оценка «отлично» – изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, обосновано, выбрано и согласовано с заказчиком оптимальное решение; разработано и оформлено техническое задание в полном соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены логично и технически грамотно.</p> <p>Оценка «хорошо» – изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, выбрано и согласовано с заказчиком оптимальное решение; разработано и оформлено техническое задание в соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены логично и грамотно.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, выбрано и согласовано с заказчиком одно решение; разработано и оформлено техническое задание в соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены грамотно.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технического задания на проектирование веб-приложения. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично» – веб приложение разработано и корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; приложение предварительно смоделировано (применены объектные модели); код оформлен в соответствии со стандартами кодирования.</p> <p>Оценка «хорошо» – веб приложение разработано и работоспособно в соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; приложение предварительно смоделировано; код оформлен в соответствии со стандартами кодирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – веб приложение разработано и работоспособно в соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; код оформлен с незначительными отклонениями от стандартов кодирования.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке веб-приложения по предложенному техническому заданию. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

<p>ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично» – интерфейс пользователя разработан и корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием; приложение предварительно смоделировано (применены объектные модели); использованы анимационные эффекты; код оформлен в соответствии со стандартами кодирования.</p> <p>Оценка «хорошо» – интерфейс пользователя разработан и функционирует в соответствии с техническим заданием; приложение предварительно смоделировано; использованы анимационные эффекты; код оформлен в соответствии со стандартами кодирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – интерфейс пользователя разработан и функционирует; приложение предварительно смоделировано; использованы анимационные эффекты; код оформлен с незначительными отклонениями от стандартов кодирования.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке интерфейса пользователя веб-приложения. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 9.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Оценка «отлично» – установлено программное обеспечение для создания резервной копии веб-приложения, создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб-приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен; работоспособность проверена, вывод о качестве сделан.</p> <p>Оценка «хорошо» – установлено программное обеспечение для создания резервной копии веб-приложения, создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб – приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен без существенных замечаний; работоспособность проверена.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб-приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен без существенных замечаний.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по настройке веб-серверов, резервному копированию и восстановлению работы веб-приложений. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения</p>	<p>Оценка «отлично» – выполнено тестирование веб-приложения в соответствии с тест-планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; по результатам тестирования сделаны выводы и внесены предложения по рефакторингу кода; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий; сделаны выводы по результатам отладки.</p> <p>Оценка «хорошо» – выполнено тестирование веб-приложения в соответствии с тест-планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; по результатам тестирования сделаны выводы; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий; сделаны выводы по результатам отладки.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – выполнено тестирование веб- приложения в соответствии с</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по тестированию и отладке веб – приложения по предложенному тест- плану. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением</p>

	тест-планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.	различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием	<p>Оценка «отлично» - выполнен анализ характеристик доступных хостингов; проанализированы параметры размещаемого веб-приложения выбран и обоснован оптимальный хостинг для размещения предложенного веб-приложения; предложенное веб-приложение опубликовано на выбранном хостинге, проверено качество функционирования, сделан вывод по результатам проверки.</p> <p>Оценка «хорошо» – выполнен анализ характеристик хостингов; проанализированы параметры размещаемого веб-приложения; выбран и обоснован оптимальный хостинг для размещения предложенного веб – приложения; предложенное веб – приложение опубликовано, проверено качество функционирования, сделан вывод по результатам проверки.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» – перечислены возможные хостинги; указаны параметры размещаемого веб – приложения; выбран и хостинг для размещения предложенного веб – приложения; предложенное веб – приложение опубликовано, проверено качество функционирования.</p>	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по размещению веб-приложения в сети Интернет. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.	<p>Оценка «отлично» - приведены основные показатели работы веб-приложения и обоснованы способы их анализа; подключена и настроена система мониторинга работы веб-приложения и получены конкретные характеристики; полученные характеристики проанализированы, сделаны выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет.</p> <p>Оценка «хорошо» - приведены основные показатели работы веб-приложения; подключена и настроена система мониторинга работы веб-приложения и получены конкретные характеристики; полученные характеристики проанализированы, сделаны выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - приведены основные показатели работы веб-приложения; подключена и настроена система мониторинга работы веб-приложения и получены конкретные характеристики; сделаны выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет.</p>	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу эффективности работы веб-приложения. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной
ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности	<p>Оценка «отлично» - проанализированы источники угроз безопасности; проанализированы методы защиты доступа к данным и защиты кода; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ; сделаны выводы о безопасности.</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализированы источники угроз безопасности; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ; сделаны выводы о безопасности.</p>	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обеспечению безопасности функционирования веб-приложения. Защита отчетов по практическим и лабораторным

	Оценка «удовлетворительно» - проанализированы источники угроз безопасности; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ.	работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	Оценка «отлично» – проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации. Оценка «хорошо» – проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен практически работоспособный вариант; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации. Оценка «удовлетворительно» – модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант с некоторыми недостатками; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оптимизации веб-приложения с целью адаптации к новым версиям поисковых систем. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет	Оценка «отлично» – выбрана с обоснованием выбора система мониторинга работы сайта; система подключена и настроена; настройки обоснованы; выполнен сбор статистики и пояснены его результаты; составлены оригинальные и грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках. Оценка «хорошо» – выбрана система мониторинга работы сайта; система подключена и настроена; настройки обоснованы; выполнен сбор статистики и пояснены его результаты; применен инструментарий для подбора ключевых словосочетаний; составлены грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках. Оценка «удовлетворительно» – система мониторинга работы сайта подключена и настроена; выполнен сбор статистики; составлены грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по подключению, настройке и применению системы мониторинга работы сайта. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам. Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; Адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ

