

Министерство образования, науки и молодежной политики Республики Коми  
Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Сосногорский технологический техникум»

Утверждаю

Директор ГПОУ «СТТ»

Ушакова И.В.

2021 г.



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

образовательной программы среднего профессионального образования  
по программам подготовки специалистов среднего звена по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Форма обучения: очная

Срок обучения: 3 года 10 месяцев

Сосногорск, 2021 г.

**Рабочая программа профессионального модуля  
ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений  
образовательной программы среднего профессионального образования  
по программам подготовки специалистов среднего звена по специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование**

**Организация-разработчик:**

Государственное профессиональное образовательное учреждение  
«Сосногорский технологический техникум».

**Разработчики:**

**Терентьев Виктор Евгеньевич**, мастер производственного обучения,  
преподаватель;

**Терёшина Анна Сергеевна**, преподаватель дисциплин профессионального  
цикла, высшей квалификационной категории.

**Аннотация**

- Федерального закона Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273 (с изм.) – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального государственного образовательного стандарта СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1547 (с изм. и дополнениями от 17.12.2020 г.);
- Учебного плана образовательной программы среднего профессионального образования по подготовке специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа рассмотрена на заседании методической комиссии профессионального цикла ГПОУ «Сосногорского технологического техникума». Протокол № 01 от 31 августа 2021 г.

**Эксперт от работодателя:**

Сосногорский региональный центр связи - структурное подразделение Ярославской дирекции связи - структурного подразделения Центральной станции связи - филиала открытого акционерного общества «Российские железные дороги»

(место работы)

Заместитель начальника  
(занимаемая должность)

С.В. Ключев

(подпись/инициалы, фамилия)



© ГПОУ «Сосногорский технологический техникум», 2021  
© Терентьев В.Е., Терёшина А.С., 2021

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.09 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ.....</b>	<b>4</b>
1.1 Область применения программы.....	4
1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля.....	4
1.2.1 Перечень общих компетенций.....	4
1.2.2 Перечень профессиональных компетенций.....	4
1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля.....	5
<b>2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>	<b>6</b>
<b>3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ</b>	<b>7</b>
3.1 Тематический план профессионального модуля.....	7
3.2 Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ).....	8
<b>4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....</b>	<b>14</b>
4.1 Материально-техническое обеспечение.....	14
4.2 Информационное обеспечение обучения.....	14
4.3 Организация образовательного процесса.....	15
4.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса.....	15
<b>5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....</b>	<b>16</b>

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

## 1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы среднего профессионального образования по подготовке специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

### 1.2.1. Перечень общих компетенций

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

### 1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование 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 информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

иметь практический опыт в	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использовании специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений;</li> <li>– выполнении разработки и проектирования информационных систем;</li> <li>– модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем;</li> <li>– реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет;</li> </ul>
уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>– разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений;</li> <li>– осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет;</li> <li>– разрабатывать и проектировать информационные системы;</li> </ul>
знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>– языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений;</li> <li>– принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них;</li> <li>– принципы проектирования и разработки информационных систем.</li> </ul>

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

Всего 1116 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 612 часов, включая:

аудиторной учебной работы обучающегося – (обязательных учебных занятий) – 612 часов;

внеаудиторной (самостоятельной) учебной работы обучающегося 0 часов;

учебная практика – 216 часов;

производственная практика – 288 часов.

## 2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видами профессиональной деятельности (ВПД): Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

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

### 3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.							Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем							
			Обучение по МДК					Практики		
			Всего, часов	в том числе				Учебная	Производственная	
лекции, уроки	лабораторные и практические занятия	консультации		Промежуточная аттестация						
1	2	3	4	6	7	8	9	10	11	12
ПК 9.1. ПК 9.2.	МДК.09.01. Проектирование и разработка веб-приложений	244	244	100	144	0	0	216	288	-
ПК 9.3. ПК 9.4.	МДК.09.02. Оптимизация веб-приложений	208	208	100	108	0	0			-
ПК 9.5. ПК 9.6.	МДК.09.03. Обеспечение безопасности веб-приложений	160	160	80	80	0	0			-
ПК 9.7. ПК 9.8. ПК 9.9. ПК 9.10. ОК 01.-11.	Учебная практика	216						216	-	-
	Производственная практика	288						-	288	-
	<b>Всего:</b>	<b>1116</b>	<b>612</b>	280	332	0	0	<b>216</b>	<b>288</b>	<b>-</b>

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

### 3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>МДК.09.01. Проектирование и разработка веб-приложений</b>		<b>244</b>	
<b>Тема 1. Язык программирования PHP</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>32</b>	2
	Основы PHP.	4	
	Формы.	4	
	Работа с файловой системой.	4	
	Cookie.	4	
	HTTP-заголовки ответа сервера.	4	
	Сессии.	4	
	Константы. Ссылки на объекты.	4	
	ООП на PHP.	4	
	<b>Практические занятия</b>	<b>30</b>	3
	Обработка данных формы.	6	
	Организация файлового ввода-вывода.	6	
	Создание формы авторизации и регистрации.	6	
	Решение задач на ООП.	6	
<b>Тема 2. Работа с базами данных в PHP</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>24</b>	2
	Основы работы с базами данных.	4	
	SQL (Structured Query Language).	4	
	Диаграмма ER (Entity-Relationship).	4	
	PDO (PHP Data Object).	4	
	Базы данных: MySQL.	2	
	Базы данных: PostgreSQL.	2	
	Базы данных: MongoDB.	2	
	Базы данных: Redis.	2	



	<b>Практические занятия</b>	<b>52</b>	3
	Built-in Functions.	4	
	Scalar Functions.	4	
	Процедуры.	4	
	Функции.	4	
	Транзакции.	4	
	Триггеры.	4	
	Целостность данных. Нормализация БД.	6	
	Соединение таблиц.	4	
	Многомерные массивы, JSON в PostgreSQL.	6	
	Работа с коллекциями в MongoDB.	6	
	Механизм подписок на Redis.	6	
	<b>Тема 3. Фреймворки</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	
Фреймворк Laravel.		4	
Фреймворк Yii2.		4	
Фреймворк Symfony.		4	
Паттерны программирования (MVC).		4	
Авторизация, аутентификация, идентификация в Laravel.		4	
Работа с базой данных в Laravel.		4	
Тестирование в Laravel.		4	
Введение в JavaScript.		4	
Введение в Vue.js.		4	
Основные конструкции Vue.js.		4	
RESTful API Laravel и Vue.js.		4	
<b>Практические занятия</b>		<b>62</b>	3
Установка и настройка Laravel.		4	
CRUD операции в Laravel.		4	
Авторизация, аутентификация, идентификация в Laravel.		6	
Работа с базой данных в Laravel.		6	
Написание тестов в Laravel.		6	
Основные конструкции в JavaScript.		6	
Тестирование с использованием фреймворка Mocha.		6	
Установка и настройка Vue.js.		4	
Синтаксис и шаблоны в Vue.js.		4	
Создание RESTful сервиса на Laravel.		8	

	Создание RESTful сервиса на Vue.js.	8	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен.</b>		
<b>МДК.09.02. Оптимизация веб-приложений</b>		<b>208</b>	
<b>Тема 1.</b> Оптимизация сайтов	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>100</b>	2
	Введение. Продвижение сайтов.	4	
	Основные устройства поисковых систем, типы пользовательских запросов.	4	
	Факторы ранжирования сайтов.	4	
	SEO как инструмент интернет-маркетинга.	4	
	HTML-верстка для SEO.	4	
	Цели сайта и метрики в SEO. Анализ поисковой выдачи.	4	
	Внутренняя поисковая оптимизация (SEO).	4	
	Внешняя поисковая оптимизация (SEO).	4	
	Оптимизация поведенческих факторов.	4	
	Индексация сайта.	4	
	Увеличение посещаемости сайта.	4	
	Конвертация трафика.	4	
	Административные панели Яндекс.Вебмастер.	4	
	Установка и работа с Яндекс.Метрика.	4	
	Сервисы аналитики. Экспертный анализ данных.	4	
	Семантическое ядро. Формирование структуры сайта.	4	
	Методы сбора и способы группировки семантического ядра.	4	
	Скоринг семантики.	4	
	Внутренняя оптимизация. Работа с контентом.	4	
	Технический и поисковой аудит сайта.	4	
	Навигация, микроразметка, перелинковка, макеты.	4	
	Мобильный поиск и региональное продвижение.	4	
	Работа с ссылочной массой.	4	
	Фильтры и алгоритмы поисковых систем. Спам и его разновидности.	4	
	Основы коммуникации с клиентами. KPI и ценообразование в SEO.	4	
	<b>Практические занятия</b>	<b>108</b>	3
Пользовательские запросы.	4		
Коммерческие факторы.	4		
HTML-верстка для SEO.	4		

	Анализ поисковой выдачи.	4	
	Административные панели.	4	
	Работа с Яндекс.Метрика.	4	
	Сервисы аналитики. Экспертный анализ данных.	6	
	Формирование структуры сайта.	4	
	Методы сбора семантического ядра.	4	
	Скоринг семантики.	4	
	Работа с контентом.	4	
	Технический и поисковой аудит сайта.	4	
	Навигация, микроразметка, перелинковка, макеты.	6	
	Мобильный поиск и региональное продвижение.	4	
	Оптимизация поведенческих факторов.	4	
	Работа с ссылочной массой.	4	
	Фильтры и алгоритмы поисковых систем. Спам и его разновидности.	6	
	Основы коммуникации с клиентами.	4	
	Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты.	6	
	Исследование способов ускорения загрузки сайтов.	6	
	Проведение внутренней SEO оптимизация сайта.	6	
	Техническая оптимизация, дополнительные настройки.	6	
	Улучшение поведенческих факторов.	6	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен.</b>		
<b>МДК.09.03. Обеспечение безопасности веб-приложений</b>		<b>160</b>	
<b>Тема 1.</b> Безопасность веб-приложений	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>80</b>	2
	Основные принципы построения безопасных сайтов.	80	
	Понятие безопасности приложений и классификация опасностей.		
	Опасность DDos-атак на сайт.		
	Источники угроз информационной безопасности.		
	Меры по предотвращению угроз информационной безопасности.		
	Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений.		
	Основные методы защиты веб-приложений.		
	Безопасная аутентификация и авторизация.		
	Методы защиты формы авторизации.		

	Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы.		
	Валидация веб-форм. Публикация изображений и файлов.		
	Методы шифрования.		
	Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Публикация изображений и файлов. Методы шифрования.		
	SQL-инъекции и методы защиты.		
	XSS-уязвимости и методы защиты.		
	<b>Практические занятия</b>	<b>80</b>	
	Сбор информации о web-приложении.		
	Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями.		
	Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании.		
	Поиск уязвимостей к атакам XSS.		
	Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection.		
	Поиск уязвимостей к инъекциям кода. Реализация защиты.		
	Поиск уязвимостей к clickjacking. Реализация защиты.		
	Безопасные соединения: протокол SSL и стандарт X509.		
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Экзамен</b>		
	<b>УЧЕБНАЯ ПРАКТИКА</b>	<b>216</b>	
	<b>Виды работ</b> Ознакомление с требованиями безопасности труда и пожарной безопасности в учебных мастерских. <ul style="list-style-type: none"> <li>- разработка клиентской части сайта с использованием JavaScript и JQuery;</li> <li>- создание серверных сценариев с использованием технологии PHP;</li> <li>- обработка данных на форме;</li> <li>- организация поддержки базы данных в PHP;</li> <li>- отслеживание сеансов (session);</li> <li>- создание проекта «Регистрация»;</li> <li>- создание проекта «Интернет магазин»;</li> <li>- составление схем XML-документов. Отображение XML-документов различными способами;</li> <li>- разработка веб-приложения с помощью XML;</li> <li>- использование языка сценариев JavaScript при создании веб-сайта;</li> <li>- применение технологии AJAX;</li> <li>- использование библиотеки jQuery;</li> <li>- использование фреймворка для создания сайта;</li> <li>- создание сайта на CMS;</li> </ul>	216	3

	<ul style="list-style-type: none"> <li>- публикация сайта на бесплатном хостинге. Администрирование сайта;</li> <li>- тестирование на устойчивость к атакам Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection.</li> </ul> <p><i>Дифференцированный зачет.</i></p>		
	<b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА</b>	<b>288</b>	
	<p><b>Виды работ:</b></p> <p>Ознакомление с предприятием и инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализ предметной области индивидуального задания различными методами;</li> <li>- описание бизнес-процессов предметной области индивидуального задания;</li> <li>- сбор данных для создания веб приложения;</li> <li>- разработка и анализ требований к веб приложению;</li> <li>- определение программных средств разрабатываемого веб приложения;</li> <li>- разработка технического задания проектируемого приложения;</li> <li>- проектирование информационной системы с применением CMS;</li> <li>- внутренняя поисковая оптимизация (SEO);</li> <li>- внешняя поисковая оптимизация (SEO);</li> <li>- индексация сайта;</li> <li>- конвертация трафика;</li> <li>- проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты;</li> <li>- исследование способов ускорения загрузки сайтов;</li> <li>- техническая оптимизация, дополнительные настройки;</li> <li>- улучшение поведенческих факторов;</li> <li>- разработка тестового сценария проекта;</li> <li>- сбор информации о веб-приложении;</li> <li>- тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями;</li> <li>- тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании;</li> <li>- поиск уязвимостей к атакам XSS;</li> <li>- поиск уязвимостей к атакам SQL-injection;</li> <li>- автоматизированное тестирование индивидуального проекта.</li> </ul> <p><i>Дифференцированный зачет.</i></p>	288	3
	<b>Всего</b>	<b>1116</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## 4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 4.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации рабочей программы имеются студии Инженерной и компьютерной графики, Разработки дизайна веб-приложений.

#### **Оборудование учебных кабинетов и рабочих мест кабинетов, мастерских и рабочих мест мастерских:**

- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места по количеству обучающихся;
- комплект учебно-методической документации;
- мультимедийный проектор;
- интерактивная доска;
- программное обеспечение общего и профессионального назначения.

### 4.2. Информационное обеспечение обучения

**Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.**

#### **Основные источники:**

1. Меженин, А. В. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.В. Меженин, Д.А. Меженин. – М. : Издательский центр «Академия», 2020. – 272 с.
2. Сысолетин, Е. Г. Разработка интернет-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е.Г. Сысолетин, С.Д. Ростунцев. – М. : Издательство Юрайт, 2021. – 90 с.
3. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / А.Ф. Тузовский. – М. : Издательство Юрайт, 2021. – 218 с.

#### **Дополнительные источники:**

1. Котеров, Д. РНР 5 в подлиннике / Д. Котеров, А. Костарев. – СПб : Символ – Плюс, 2014. – 1120 с.
2. Прохоренок, Н. А. HTML, JavaScript, РНР и MySQL. Джентльменский набор Webмастера / Н.А. Прохоренок. – СПб. : БХВ-Петербург, 2020. – 640 с.
3. Яцюк, О. Основы компьютерного дизайна на базе компьютерных технологий / О. Яцюк. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010. – 240 с.

4. Перепелица Ф. А. Эффективная разработка веб-сайтов. Bootstrap. – СПб: Университет ИТМО, 2015. – 71 с.

#### **Интернет-ресурсы:**

1. Электронная библиотечная система Znanium: сайт. - URL: <https://znanium.com/> – Текст: электронный
2. Электронная библиотечная система Юрайт: сайт. - URL: <https://urait.ru/> - Текст: электронный
3. Сайт code.mu – лучший учебник по языкам программирования | Трепачёв Дмитрий: сайт – URL: <https://www.code.mu/ru/>

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

Рабочая программа профессионального модуля предполагает обязательную учебную практику и производственную практику в мастерских образовательного учреждения или на предприятиях города.

Обязательным условием допуска к производственной практике в рамках ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений является освоение учебной практики для получения первичных профессиональных навыков.

Реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (деловых и ролевых игр, разбор конкретных производственных ситуаций, тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся.

Реализация рабочей программы профессионального модуля обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

По результатам освоения программы модуля предусмотрен квалификационный экзамен (Кэ).

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

Реализация профессионального модуля ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений обеспечивается педагогическими кадрами.

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие среднего или высшего профессионального образования.

## 5 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Оценка качества освоения профессионального модуля ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений должна включать текущий контроль знаний, промежуточную аттестацию обучающихся.

Конкретные формы и процедуры текущего контроля знаний, промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу профессионального модуля разрабатываются самостоятельно преподавателями и доводятся до обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

Код профессиональных компетенций	Результаты обучения (освоенный практический опыт)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	Проводить анкетирование. Проводить интервьюирование. Оформлять техническую документацию. Осуществлять выбор одного из типовых решений. Работать со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами. Собирать предварительные данные для выявления требований к веб-приложению. Определять первоначальные требования заказчика к веб-приложению и возможности их реализации. Оформлять техническое задание.	– письменные, устные индивидуальные задания; – тестовые задания; – практические занятия; – дифференцированные зачеты по учебной и производственной практике;
ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.	Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений. Использовать язык разметки страниц веб-приложения. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Использовать объектные модели веб-приложений и браузера. Использовать открытые библиотеки (framework). Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных. Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений. Разрабатывать программный код	– экзамены по МДК; – квалификационный экзамен.



	<p>приложений.  Кодировать на языках веб-программирования. Разрабатывать базы данных</p>	
<p>ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений.  Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.  Использовать объектные модели веб-приложений и браузера.  Разрабатывать анимацию для веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas).  Разрабатывать интерфейс пользователя.  Разрабатывать анимационные эффекты.</p>	
<p>ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Подключать и настраивать системы мониторинга работы веб-приложений и сбора статистики его использования.  Устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений.  Работать с системами Helpdesk.  Выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом.  Анализировать и решать типовые запросы заказчиков.  Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных.  Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений.  Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений.  Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных.  Проводить работы по резервному копированию веб-приложений.  Выполнять регистрацию и обработку запросов заказчика в службе технической поддержки.</p>	
<p>ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб-приложения.</p>	<p>Выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальной среде).  Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода.  Кодировать на скриптовых языках программирования.  Тестировать веб-приложения с использованием тест-планов.</p>	

	<p>Применять инструменты подготовки тестовых данных.</p> <p>Выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений.</p> <p>Работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий.</p> <p>Выполнять проверку веб-приложения.</p> <p>Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов.</p> <p>Тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности.</p> <p>Тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами.</p>
ПК 9.6. Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием.	<p>Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения.</p> <p>Составлять сравнительную характеристику хостингов.</p> <p>Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.</p>
ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.	<p>Подключать и настраивать системы мониторинга работы веб-приложений и сбора статистики его использования.</p> <p>Составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.).</p> <p>Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.</p> <p>Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.</p>
ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.	<p>Осуществлять аудит безопасности веб-приложений.</p> <p>Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы.</p> <p>Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу.</p>
ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	<p>Модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем.</p> <p>Размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения.</p> <p>Редактировать HTML-код с использованием систем администрирования.</p> <p>Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам.</p> <p>Модернизировать веб-приложения для</p>

	обеспечения доступа к ним поисковых систем.	
ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".	<p>Подключать и настраивать системы мониторинга работы веб-приложений и сбора статистики его использования.</p> <p>Работать с системами продвижения веб-приложений.</p> <p>Публиковать информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах.</p> <p>Осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств.</p> <p>Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров.</p> <p>Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.</p> <p>Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.</p>	

**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– распознавание сложных проблемные ситуации в различных контекстах;</li> <li>– проведение анализа сложных ситуаций при решении задач профессиональной деятельности;</li> <li>– определение этапов решения задачи; определение потребности в информации;</li> <li>– осуществление эффективного поиска;</li> <li>– выделение всех возможных источников нужных ресурсов, в том числе неочевидных;</li> <li>– разработка детального плана действий;</li> <li>– оценка рисков на каждом шагу;</li> <li>– оценивает плюсы и минусы полученного результата, своего</li> </ul>	Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

	плана и его реализации, предлагает критерии оценки и рекомендации по улучшению плана.	
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач;</li> <li>– проведение анализа полученной информации, выделяет в ней главные аспекты;</li> <li>– структурирование отобранной информации в соответствии с параметрами поиска;</li> <li>– интерпретация полученной информации в контексте профессиональной деятельности.</li> </ul>	Оценка выполнения самостоятельной работы
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– использование актуальной нормативно-правовой документацию по специальности;</li> <li>– применение современной научной профессиональной терминологии;</li> <li>– определение траектории профессионального развития и самообразования.</li> </ul>	Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– участие в деловом общении для эффективного решения деловых задач;</li> <li>– планирование профессиональной деятельность.</li> </ul>	Оценка выполнения самостоятельной работы
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– грамотное устное и письменное изложение своих мыслей по профессиональной тематике на государственном языке;</li> <li>– проявление толерантности в рабочем коллективе.</li> </ul>	Оценка выполнения самостоятельной работы
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация поведения на основе общечеловеческих ценностей.</li> </ul>	Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– соблюдение правил экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</li> <li>– обеспечение ресурсосбережения на рабочем месте.</li> </ul>	Оценка выполнения самостоятельной работы
ОК 08. Использовать средства физической культуры для	<ul style="list-style-type: none"> <li>– сохранение и укрепление здоровья посредством использования средств</li> </ul>	Оценка выполнения самостоятельной

сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	физической культуры; – поддержание уровня физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности.	работы
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	– применение средств информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности.	Оценка результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	– применение в профессиональной деятельности инструкций на государственном и иностранном языках; – ведение общения на профессиональные темы.	
ОК 11. Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.	– определение инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности; – составление бизнес плана; – презентация бизнес-идеи; – определение источников финансирования; – применение грамотных кредитных продуктов для открытия дела.	