


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель учебно-методической
комиссии факультета
 Н. Д. Пельменёва
« 23 » 03 2026 г.

**ПМ. 03 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ
ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ**

Рабочая программа профессионального модуля

Специальность	09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением
Квалификация	Программист
Форма обучения	Очная
Год набора	2026


Составитель программы: Сенотрусова Т. А., преподаватель

2026 г.

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением с учетом примерной основной образовательной программы.

Программу составили:

Сенотрусова Татьяна Александровна, преподаватель

« 05 » 03 2026 г. 
(подпись)


Программа одобрена на заседании цикловой комиссии

Информационные системы и программирование
наименование ЦК

Протокол № 7 от « 05 » 03 2026 г. Председатель ЦК  Е. А. Холева
(подпись) (И.О.Фамилия)


Программа согласована с цикловой комиссией

Информационные системы и программирование
наименование ЦК

Протокол № 7 от « 05 » 03 2026 г. Председатель ЦК  Е. А. Холева
(подпись) (И.О.Фамилия)

Согласовано:

Зам. декана по учебной работе

« 05 » 03 2026 г.  И.А. Чинская
(подпись) (И.О.Фамилия)

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании учебно-методической комиссии факультета СПО ФГБОУ ВО ИРНИТУ

Протокол № 5 от « 23 » 03 2026 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	29
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	31

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.03 «Проектирование и разработка веб-приложений»

1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Проектирование и разработка веб-приложений» и соответствующие ему общие 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 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 правовой и 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 российских духовно-нравственных 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 профессиональных компетенций
ПК 3.1	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 3.2	Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.
ПК 3.3	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.
ПК 3.4	Производить тестирование разработанного веб-приложения.
ПК 3.5	Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности.
ПК 3.6	Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практически й опыт:	<ul style="list-style-type: none"> – Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика; – Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием; – Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.; – Производить тестирование и отладку разработанного веб-приложения; – Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности. – Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. – Реализовывать мероприятия по продвижению приложения
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> – Проводить анкетирование. – Проводить интервьюирование. – Оформлять техническую документацию. – Выполнять верстку страниц веб-приложений. – Кодировать на языках веб-программирования. – Разрабатывать базы данных. – Использовать специальные готовые технические решения при разработке веб-приложений. – Выполнять разработку и проектирование информационных систем. – Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений. – Использовать язык разметки страниц веб-приложения – Использовать CSS для внешнего оформления страниц – 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. – Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора 4 статистики его использования. – Устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений. – Выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств). – Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. – Работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий. – Выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию. – Осуществлять аудит безопасности веб-приложений. – Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы. – Модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем. – Размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения. – Редактировать HTML-код с использованием систем администрирования.

	<ul style="list-style-type: none"> – Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам. – Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования. – Работать с системами продвижения веб-приложений. – Публиковать информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах. – Осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств. – Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров. – Осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети интернет.
Знать	<ul style="list-style-type: none"> – Языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений. – Принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера. – Основы технологии клиент-сервер. – Особенности отображения веб-приложений в размерах рабочего пространства устройств. – Особенности отображения элементов ИР в различных браузерах. – Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных – Регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копии веб-приложений. – Способы и средства мониторинга работы веб-приложений. – Методы развертывания веб-служб и серверов. – Сетевые протоколы и основы web-технологий. – Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов. – Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. – Методы организации работы при проведении процедур тестирования. – Возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода. – Регламент использования системы контроля версий. – Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению. – Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений. – Особенности работы систем управления сайтами. – Принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO). – Методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO). – Принципы функционирования поисковых сервисов. – Виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ). – Стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет. – Виды поисковых запросов пользователей в интернете. – Программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта. – Инструменты сбора и анализа поисковых запросов.

1.2 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 859 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося на освоение
МДК 03.01 «Проектирование и разработка веб-приложений» – 269 часов;
в том числе самостоятельной работы обучающегося – 19 часа;
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося на освоение
МДК 03.02 «Оптимизация веб-приложений» – 138 часа;
в том числе самостоятельной работы обучающегося – 8 часов;
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося на освоение
МДК 03.03 «Обеспечение безопасности веб-приложений» – 80 часов;
в том числе самостоятельной работы обучающегося – 4 часов;
учебной практики – 108 часов;
производственной практики – 252 часа.

Вариативная часть составляет 297 часов и направлена на углубление подготовки обучающихся по:

МДК.03.01 Проектирование и разработка веб-приложений – 161 часов:

МДК.03.03 Обеспечение безопасности веб-приложений – 16 часов

ПП.03.01 Производственная практика – 108 часов

Экзамен по модулю ПМ.03.01(к) – 12 часов

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля ПМ.03 «Проектирование, оптимизация и разработка веб-приложений»

Коды ПК и ОК	Наименования разделов профессионального модуля	Итого часов	в том числе								Практическая подготовка
			лекции	лабораторные занятия	практические занятия	курсовый проект (работа)	Самостоятельная работа	Консультации в период промежуточной аттестации	Самостоятельная работа в период промежуточной аттестации	Экзамен	
ПК 3.1 – ПК 3.7, ОК 01 – ОК 09	МДК.03.01 Проектирование и разработка веб-приложений	269	68	–	170	-	19	2	6	4	–
ПК 3.1 – ПК 3.7, ОК 01 – ОК 09	МДК.03.02 Оптимизация веб-приложений	138	30	–	68	20	8	2	6	4	–
ПК 3.1 – ПК 3.7, ОК 01 – ОК 09	МДК.03.03 Обеспечение безопасности веб-приложений	80	36	–	40	–	4				–
ПК 3.1 – ПК 3.7,	Учебная практика	108			108						-
ПК 3.1 – ПК 3.7,	Производственная практика	252			252						-
ПК 3.1 – ПК 3.7, ОК 01 – ОК 09	Экзамен по модулю	12	–	–	–	–	–	2	6	4	–
	ИТОГО:	859	190	–	752	30	42	6	18	48	540

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
МДК.03.01 Проектирование и разработка веб-приложений		269	
Тема 1.1. Определение потребностей клиента, проектирование и планирование веб-приложений	Содержание учебного материала		ПК 3.1 – ПК 3.7, ОК 01 – ОК 09
	1. Современные технологии разработки веб-приложений. Устройство и функционирование современных информационных ресурсов. Основные требования, предъявляемые к дизайну графических интерфейсов, способам передачи информации в текстовом, графическом, звуковом, видео- и других мультимедийных форматах сети Интернет.	2	
	2. Стандарты оформления технической документации (ГОСТ 19.201-78 Техническое задание, требования к содержанию оформлению).	2	
	3. Программное обеспечение для планирования и организации работ с клиентами (MSProject).	2	
	Практические занятия		
	1. Практическая работа №1. «Изучение ГОСТ 19.201-78 в программе Консультант Плюс и составление технического задания на разработку веб-проекта».	4	
	2. Практическая работа №2. «Построение сетевого графика разработки веб-проекта в MSProject».	4	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
	Всего по теме:	14	
Тема 1.2 Разработка пользовательского интерфейса	Содержание учебного материала		ПК 3.1 – ПК 3.7, ОК 01 – ОК 09
	1. Анализ дизайн макета, отображение веб-страниц в размерах рабочего пространства устройств для разных видов дизайн-макетов. Анализ дизайн макета, отображение веб-страниц в размерах рабочего пространства устройств для разных видов дизайн-макетов. DOM-модель и работа с элементами web-страницы.	2	
	2. Язык сценариев JavaScript. JavaScript. XML. JSON. Отправка HTTP-запросов с помощью языка JavaScript	2	
	3. Основы объектно-ориентированного программирования на JavaScript. Работа с объектами в JavaScript.	2	
	4. Событийная модель DHTML: связывание событий с кодом, всплытие событий, объект Event; Применение DHTML: программное изменение содержания документа; о программное изменение формата документа; о программное изменение положения элементов	2	
	5. jQuery. Подключение jQuery. Правила написания селекторов. Манипулирование элементами DOM. События jQuery. Методы jQuery	2	
	6. Работа с графикой в jQuery	2	
	7. Работа с DOM-моделью в jQuery	2	
	8. Популярные плагины и библиотеки, основанные на jQuery	2	
	9. Декларативные инструментари: языки на основе XML и JSON (JavaScript Object Notation).	2	
Практические занятия			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
	<p>Практическая работа 3. «Разработка интерфейса страницы с использованием flex-box»</p> <p>1.Практическая работа №4. «Создание landing page с использованием библиотеки Bootstrap».</p> <p>2.Практическая работа №5. «Использование JavaScript для доступа и управления HTML DOM объектов».</p> <p>3.Практическая работа №6. «Работа с графикой в jQuery».</p> <p>4.Практическая работа №7. «Работа с DOM с помощью jQuery».</p> <p>5.Практическая работа №8. «Создание выпадающего списка (аккордеон) на JQuery».</p> <p>6.Практическая работа №9. «Создание слайдера на JQuery».</p> <p>7.Практическая работа №10. «Создание фотогалереи на JQuery. Использование модальных окон».</p> <p style="text-align: right;">Всего по теме:</p>	<p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>46</p>	ПК 3.1 – ПК 3.7, ОК 01 – ОК 09
Тема 1.3. Разработка сетевых приложений	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Схема клиент-серверного взаимодействия. (URL, связка Apache+PHP+MySQL). Основы PHP. Типы переменные PHP и их значений. Операторы PHP (операторы присвоения , арифметические операторы , операторы сравнения, логические операторы).</p> <p>2. Управляющие конструкции PHP (if...else,s while..do, for, foreach, break, continue, match, declare, goto).</p> <p>3. Создание сайта, с помощью подключения отдельных модулей . Операторы require, require_once, include , include_once.</p> <p>4. Формы. Отправка данных на сервер. Суперглобальные массивы</p>	<p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
	<p>\$_POTS, \$_GET. Запросы HTTP (GET, POST), параметры URL и формы HTML.</p> <p>5. Создание регулярных выражений для обработки данных формы на PHP.</p> <p>6. Cookie. HTTP-заголовки ответа сервера. Сессии.</p> <p>7. Суперглобальный массивы \$_FILES. Работа с файловой системой. Обработка файлов PHP. (Чтение, запись, загрузка файлов на сервер).</p> <p>8. Основы работы с базами данных. Разработка базы данных MySQL, создание таблицы, вставка и модификация записей, удаление, обновление записей. Связь с базами данных MySQL. Подключение к базе данных.</p> <p>9. Извлечение, редактирование и обновление данных из базы данных средствами PHP.</p> <p>10. PHP и XML. Знакомство с XML веб-службами. PHP и XML Web-services. Документы WSDL. Пример WSDL. Операция запроса-ответа WSDL. Протокол связи SOAP. Синтаксис. Атрибуты SOAP. XML RDF. XML RSS.</p> <p>11. Технология AJAX. Загрузка данных с сервера без обновления страницы браузера. XML. JSON.</p> <p>12. AJAX. Создание AJAX-запросов. Обработка данных из базы данных с помощью AJAX-запросов.</p> <p>13. AJAX. Выполнение запросов CRUD к базе данных с помощью AJAX-запросов.</p> <p>14. PHP Фреймворки. Установка фреймворка. Подключение JS и CSS. Подключение базы данных. Подключение страницы. Обработка запросов на вывод из базы данных.</p>	<p></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p>	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
	15. Архитектура MVC.(Model-View-Controller). Реализация модели MVC . Взаимодействие кода и шаблона страницы – четыре способа: 1- вкрапление в HTML код, 2-вставка кода в шаблон, 3- Архитектура MVC, 4 – компонентный подход.	4	
	16. PHP Фреймворки. Работа с изображениями. Работа с URL. Создание ЧПУссылок. Работа с сессиями. Работа с Cookie.	4	
	Практические занятия		
	1.Практическая работа №11. Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP.	4	
	2.Практическая работа №12. Обработка данных из формы.	4	
	3.Практическая работа № 13. Организация файлового ввода-вывода.	4	
	4.Практическая работа №14 «Организация CRUD-запросов к базе данных с помощью PHP».	6	
	5.Практическая работа №15 «Создание страницы «Регистрация пользователя».	6	
	6.Практическая работа № 16. «Создание страницы «Авторизация». Работа с cookie, session».	6	
	7.Практическая работа № 17. «Создание страницы «Каталог продукции». Создание пагинации. Лимитирование вывода данных на страницу. Создание кнопки «Показать больше товаров».	6	
	8.Практическая работа № 18 «Создание фасетного меню. Организация фильтрация продукции по заданным критериям».	6	
	9.Практическая работа № 19. «Создание страницы «Комментарии». Добавление комментариев».	6	
	10.Практическая работа № 20. «Создание страницы «Карточка продукта».	6	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
	Вывод «похожих» товаров.		
	11.Практическая работа № 21. «Создание страницы «Карточка продукта». Организация файлового ввода-вывода. Добавление изображений продукта».	6	
	12.Практическая работа № 22. «Администрирование сайта. Создание и удаление новой продукции».	6	
	13.Практическая работа № 23. «Составление схем XML-документов» Облачные БД (Firebase, Supabase).	6	
	14.Практическая работа № 24. «Отображение XML-документов различными способами».	6	
	15.Практическая работа № 25. «Разработка Web-приложения с помощью XML».	6	
	16.Практическая работа № 26. «AJAX. Загрузка данных с сервера без обновления страницы браузера».	6	
	17.Практическая работа № 27. «Использование фреймворка для создания сайта. Установка фреймворка. Подключение JS и CSS. Подключение базы данных».	6	
	18.Практическая работа № 28. «PHP Фреймворки. Работа с изображениями. Работа с URL. Создание ЧПУ- ссылок.Работа с сессиями. Работа с Cookie.. Создание виджетов».	6	
	19.Практическая работа № 29. «PHP Фреймворки. Создание виджетов».	6	
	20.Практическая работа № 30. «PHP Фреймворки. Обработка запросов CRUD».	6	
	21.Практическая работа № 31. «PHP Фреймворки. Поиск по сайту».	6	
	22.Практическая работа № 32. «Создание сайта на CMS».	6	
	23.Практическая работа № 33. «Публикация сайта на бесплатном хостинге».	4	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Изучение дополнительной литературы и Интернет-ресурсов . 2. Самостоятельное освоение средств разработки веб-приложений. 3. Подготовка презентационных материалов по темам занятий. 4. Оформление отчетов по практическим и лабораторным работам. 5. Разработка программного кода клиентской и серверной частей веб-приложения . 6. Разработка веб-приложений на CMS. 7. Размещение веб-приложений на сервере.	19	
	Всего по теме:	257	
Дифференцированный зачет по МДК(6 семестр)		-	
Консультации		2	
Самостоятельная работа		6	
Экзамен по МДК.03.01 (7 семестр)		4	
МДК.03.02. Оптимизация веб-приложений		138	ПК 3.1 – ПК 3.7, ОК 01 – ОК 09
Тема 2.1. Развертывание веб-приложений	Содержание учебного материала		
	1. Функции сопровождения сайта: отслеживание работоспособности, добавление/изменение информации, создание резервной копии, восстановление бэкапов, мониторинг ресурса на вирусы	2	
	2. Основные метрики веб-приложений: DAU (Daily Active Users), Average Session Length, монетизационные показатели	2	
	3. Домен и хостинг, наиболее популярные хостинг-провайдеры. Перенос вебприложения на хостинг, программное обеспечение для переноса сайта на хостинг	2	
	4. Экспорт, импорт базы данных веб-приложения. Программное	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
	<p>обеспечение для решения практических задач по созданию резервных копий</p> <p>5. Выбор системы поддержки пользователей (helpdesk). Система контроля версий Git</p> <p style="text-align: right;">Всего по теме:</p>	<p>2</p> <p>10</p>	
<p>Тема 2.2. Методы оптимизации веб-приложений</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>6. Основные устройства поисковых систем, типы пользовательских запросов. Факторы ранжирования сайтов. SEO как инструмент интернет-маркетинга. HTML-верстка для SEO.</p> <p>7. Цели сайта и метрики в SEO. Анализ поисковой выдачи Административные панели Яндекс.Вебмастер и Google Search Console.</p> <p>8. Установка и работа с Яндекс.Метрика, Google Analytics.</p> <p>9. Сервисы аналитики. Экспертный анализ данных. Обзор Calltracking-систем.</p> <p>10. Семантическое ядро. Формирование структуры сайта.</p> <p>11. Методы сбора и способы группировки семантического ядра. Скоринг семантики.</p> <p>12. Внутренняя оптимизация. Работа с контентом. Технический и поисковой аудит сайта.</p> <p>13. Навигация, микроразметка, перелинковка, макеты. Мобильный поиск и региональное продвижение.</p> <p>14. Внешняя оптимизация и поисковый маркетинг. Оптимизация поведенческих факторов.</p> <p>15. Работа с ссылочной массой. Фильтры и алгоритмы поисковых систем. Спам и его разновидности. Основы коммуникации с клиентами. КРІ и ценообразование в SEO.</p>	<p></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
	<p>макеты.</p> <p>21.Практическая работа №21. Мобильный поиск и региональное продвижение.</p> <p>22.Практическая работа №22. Оптимизация поведенческих факторов.</p> <p>23.Практическая работа №23. Работа с ссылочной массой.</p> <p>24.Практическая работа №24. Фильтры и алгоритмы поисковых систем. Спам и его разновидности.</p> <p>25.Практическая работа №25. Основы коммуникации с клиентами.</p> <p>26.Практическая работа №26. Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты.</p> <p>27.Практическая работа №27. Техническая оптимизация, дополнительные настройки.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1. Изучение дополнительной литературы и Интернет-ресурсов.</p> <p>2. Подготовка презентационных материалов по темам занятий.</p> <p>3. Подготовительные работы: общий аудит сайта, анализ конкурентной среды, создание резервной копии сайта.</p> <p>4. 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 – Разработка CSS для корректного отображения сайта – Очистка и оптимизация кода для ускорения загрузки сайта – Оптимизация картинок Alt, Title для рисунков.</p> <p>5. Контент-маркетинг .</p> <p>6. Получение естественных ссылок, улучшение поведенческих факторов.</p> <p>7. Работа с соц.сетями .</p>	<p></p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>4</p> <p>8</p>	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
	8. Поддержка и отчетность. 9. Рекомендации по улучшению сайта. 10. Реферат на тему: Преимущества и недостатки конструкторов сайта. 11. Кластеризация ключевых слов и составление карты релевантности . 12. Подготовка презентации на тему: «Google web – master, преимущества и недостатки». 13. Запись в блокнот «оптимизатора» ключевых ссылок сайта. 14. Создание таблицы классификацию факторов в зависимости от вида и назначения сайта. 15. Получение естественных ссылок, улучшение поведенческих факторов. 16. Составление алгоритма «Очистка и оптимизация кода для ускорения загрузки сайта». 17. Составить рекомендации по улучшению сайта. Подготовить план работа с соц. сетями.		
	Всего по теме:	106	
Курсовой проект		20	
Примерные темы курсовых проектов (работ): <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка и оптимизация веб-приложения аренды автомобиля. 2. Разработка и оптимизация веб-приложения книжного магазина. 3. Разработка и оптимизация веб-приложения аренды строительных инструментов. 4. Разработка и оптимизация веб-приложения по сбору заявок на ремонт ПК. 5. Разработка и оптимизация веб-приложения запись на онлайн курсы по направлению IT. 6. Разработка и оптимизация веб-приложения записи на автомойку. 7. Разработка и оптимизация веб-приложения записи к врачу. 8. Разработка и оптимизация веб-приложения записи на курсы английского. 9. Разработка и оптимизация веб-приложения записи на маникюр. 			

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
	<p>10. Разработка и оптимизация веб-приложения записи в спа-салон.</p> <p>11. Разработка и оптимизация портала по приему жалоб по ЖКХ.</p> <p>12. Разработка и оптимизация портала по приему предложений по благоустройству города.</p> <p>13. Разработка и оптимизация веб-приложения для сбора заявок на замер натяжного потолка.</p> <p>14. Разработка и оптимизация веб-приложения записи к юристу/нотариусу.</p> <p>15. Разработка и оптимизация веб-приложения для записи на мастер-классы.</p> <p>16. Разработка и оптимизация веб-приложения для обработки заявок на грузоперевозки.</p> <p>17. Разработка и оптимизация веб-приложения для бронирования столика в кафе.</p> <p>18. Разработка и оптимизация веб-приложения для записи на замену паспорта.</p> <p>19. Разработка и оптимизация веб-приложения для обработки обращений (бюро находок).</p> <p>20. Разработка и оптимизация веб-приложения для записи к репетитору.</p> <p>21. Разработка и оптимизация веб-приложения для бронирования фотостудии.</p> <p>22. Разработка и оптимизация веб-приложения для записи к ветеринару.</p> <p>23. Разработка и оптимизация веб-приложения для бронирования коворкинга.</p> <p>24. Разработка и оптимизация веб-приложения для обработки заявок на совместные закупки.</p> <p>25. Разработка и оптимизация веб-приложения для аренды музыкальных инструментов/оборудования для ди-джеев.</p> <p>26. Разработка и оптимизация интернет-магазина «Продажа радиотоваров».</p> <p>27. Разработка и оптимизация интернет-магазина «Бюджетные смартфоны».</p> <p>28. Разработка и оптимизация интернет-магазина «Компьютерные игры».</p> <p>29. Разработка и оптимизация интернет-магазина «Продажа книг по программированию».</p> <p>30. Разработка и оптимизация интернет-магазина «Комплекующие и сборка ПК».</p> <p>31. Разработка и оптимизация интернет-магазина «Детская одежда».</p> <p>32. Разработка и оптимизация интернет-магазина «Тюнинг авто».</p> <p>33. Разработка и оптимизация интернет-магазина «Стройматериалы с доставкой».</p> <p>34. Разработка и оптимизация интернет-магазина «Спортивная одежда».</p>		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
35. Разработка и оптимизация интернет-магазина «Продажа часов».			
Дифференцированный зачет по МДК(7 семестр)		-	
Консультации		2	
Самостоятельная работа		6	
Экзамен по МДК.03.02 (8 семестр)		4	
МДК.03.03 Обеспечение безопасности веб-приложений		80	
Тема 3.1 Обеспечение безопасности веб-приложений	Содержание учебного материала		ПК 3.1 – ПК 3.7, ОК 01 – ОК 09
	1. Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей. Основные уязвимости веб-приложения: внедрение кода; некорректная аутентификация и управление сессией; утечка конфиденциальных данных; внедрение внешних XML-сущностей (это, как правило, DoS-атаки); нарушение контроля доступа; небезопасная конфигурация; межсайтовый скриптинг; небезопасная десериализация; использование компонентов с известными уязвимостями; отсутствие журналирования и мониторинга.	2	
	2. Точки атак: точки входа в систему / аутентификация, интерфейсы администратора, запросы и функции поиска, формы ввода данных (CRUD), бизнес-процессы, транзакционные интерфейсы / API, оперативные командные и контрольные интерфейсы / API, интерфейсы с другими приложениями / системами Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению. Виды угроз: XSS (Cross-Site Scripting), XSRF / CSRF (Request Forgery), Code injections (SQL, PHP, ASP и т.д.), Server-Side Includes (SSI) Injection, Authorization Bypass. Методы обеспечения	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
	<p>безопасности: контроль доступа, аутентификация, валидация входных значений, криптография, механизмы обработки ошибок, конфигурация сервера, интеграция со сторонними сервисами, проверка устойчивости к Dos/DDos атакам.</p> <p>3. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений. Методы обеспечения безопасности: контроль доступа к веб-приложению. Предупреждение попыток перехвата привилегированных аккаунтов (или сессии таких аккаунтов). Методы обеспечения безопасности: безопасная аутентификация и авторизация. контроль доступа к конфиденциальным данным. Анализ поисковых форм, форм регистраций, форм авторизации и т.д.</p> <p>4. Предупреждение попыток обхода системы аутентификации веб-ресурса Проверка ресурса на возможность открытого получения конфиденциальной и секретной информации.</p> <p>5. Контекст инъекции. Источники инъекций. Типы команд и документов, которые могут допускать внедрение инъекций: SQL запросы, LDAP запросы, Интерпретаторы команд операционной системы, вызов любой программы, XML-документы, HTML документы, структуры JSON, заголовки HTTP, пути к файлам, URL-адреса. Инъекции в HTTP-заголовках. CSS-инъекции. Внедрение внешних XML-сущностей в PHP.</p> <p>6. SQL- инъекции. Защита от SQL-инъекций. Методы предупреждения SQL-инъекций при создании запросов к БД, при реализации функций поиска SQL- инъекции. Защита от SQL-инъекций. Методы предупреждения SQL-инъекций при реализации CRUD-запросов. Методы обеспечения безопасности: валидация входных значений. Проверка корректности</p>	<p></p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p> <p>2</p>	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
	данных, вводимых пользователем. Проверка на наличие инъекций (внедрение кода). Методы обеспечения безопасности: реализация механизмов обработки ошибок.		
	7. Методы обеспечения безопасности: криптография. Методы шифрования. Способы защиты от подбора паролей Методы обеспечения безопасности: обеспечение безопасной конфигурации сервера. Поиск уязвимостей серверных компонентов. Методы обеспечения безопасности: поиск уязвимостей в веб-окружении сервера.	2	
	8. Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы Публикация изображений и файлов. Защита приложения от прикрепления вредоносных файлов. Защита загрузки файлов: проверка расширения, проверка подписи файла, очистка имени файла, проверка содержимого файла.	2	
	9. XSS-инъекции. Предотвращение межсайтового скриптинга (XSS). Проверка веб-ресурса на наличие «XSS» уязвимостей. Создание сниффера.	2	
	10. Методы обеспечения безопасности: обеспечение безопасной интеграции со сторонними сервисами. Атака CSRF. Проверка веб-ресурса на наличие «CSRF» уязвимостей Использование библиотеки CSRF Protector для защиты от «CSRF» уязвимостей. Предотвращение подделки межсайтовых запросов.	2	
	11. Статический анализ безопасности приложения. Методы статического анализа безопасности программ. Сигнатурный анализ.	2	
	12. Предупреждение попыток произвести Remote File Inclusion. Устранение приложения Проверка данных на соответствие стандартам протоколов. Контроль трафика на основе нейронных сетей.	2	
	13. Стандарт исключений для роботов (robots.txt). Атаки класса «race condition» в веб-приложениях. Утилиты для автоматизированного	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
	<p>проведения атак на веб-приложения: Burp Intruder. Утилита для автоматизированного проведения атак на веб-приложения: OWASP.</p>		
	<p>14. Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению. Виды угроз: XSS (Cross-Site Scripting), XSRF / CSRF (Request Forgery), Code injections (SQL, PHP, ASP и т.д.), Server-Side Includes (SSI) Injection, Authorization By-pass. Методы обеспечения безопасности: контроль доступа, аутентификация, валидация входных значений, криптография, механизмы обработки ошибок, конфигурация сервера, интеграция со сторонними сервисами, проверка устойчивости к Dos/DDos атакам.</p>	2	
	<p>15. Предупреждение попыток произвести Local File Inclusion. Устранение уязвимостей веб-приложения Утилита для автоматизированного проведения атак на веб-приложения: OWASP DirBuster DirBuster.</p>	2	
	<p>16. Другие онлайн-сервисы для тестирования защищенности веб-приложения. Приложения и фреймворки, а также онлайн-сервисы для тестирования защищенности веб-приложения.</p>	2	
	<p>17. Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Проверка на наличие инъекций (внедрение кода). Методы обеспечения безопасности: реализация механизмов обработки ошибок.</p>	2	
	<p>18. Предупреждение попыток перехвата привилегированных аккаунтов (или сессии таких аккаунтов). Методы обеспечения безопасности: безопасная аутентификация и авторизация. контроль доступа к конфиденциальным данным. Анализ поисковых форм, форм регистраций, форм авторизации и т.д.</p>	2	
	<p>Практические занятия</p> <p>1. Практическая работа №1. «Создание безопасного пароля».</p>	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
	2.Практическая работа №2. «Защита CSS».	2	
	3.Практическая работа №3. «Параметризация SQL-запроса».	2	
	4.Практическая работа №4. «Создание формы авторизации. Валидация входных значений».	2	
	5.Практическая работа №5. «Защита от SQL-инъекций полей формы авторизации. Проверка на наличие инъекций (внедрение кода)».	2	
	6.Практическая работа №6. «Использование методов шифрования данных».	2	
	7.Практическая работа №7. «Создание CAPTCHA».	2	
	8.Практическая работа №8. «Использование и подключение сервиса Pwned Passwords для проверки сложности пароля».	2	
	9.Практическая работа №9. «Предупреждение попыток произвести Remote File Inclusion. Устранение уязвимостей веб-приложения».	2	
	10.Практическая работа №10. «Создание файла robots.txt (стандарта исключений для роботов)».	2	
	11.Практическая работа №11. «Реализация политики контроля доступа на основе ролей (RBAC)».	2	
	12.Практическая работа №12. «Создание профиля пользователя. Создание механизма защиты от загрузки поддельных и вредоносных файлов».	2	
	13.Практическая работа №13. «Создание модуля по восстановлению пароля. Реализация защиты от получения конфиденциальных данных при сбросе пароля».	2	
	14.Практическая работа №14. «Создание безопасных AJAX-запросов» к данным базы данных.	2	
	15.Практическая работа №15. «Работа с тренажером по созданию XSS-инъекций».	2	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
	16.Практическая работа №16. «Тестирование защищенности интерфейсов администратора, тестирование защищенности запросов и функций поиска.	2	
	17.Практическая работа №17. «Тестирование защищенности механизмов форм ввода данных (CRUD)».	2	
	18.Практическая работа №18. «Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями, тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании».	2	
	19.Практическая работа №19 «Поиск уязвимостей к атакам XSS, SQL-injection».	2	
	20.Практическая работа №20. «Работа с утилитой Burp Intruder, Owasp DirBuster».	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>1.Изучение дополнительной литературы и Интернет-ресурсов. 2.Подготовка презентационных материалов по темам занятий . 3.Оформление отчетов по практическим и лабораторным работам. 4.Аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Поиск уязвимостей серверных компонентов; – Поиск уязвимостей в веб-окружении сервера; – Проверка на удаленное выполнение произвольного кода; – Проверка на наличие инъекций (внедрение кода); – Попытки обхода системы аутентификации веб-ресурса; – Проверка веб-ресурса на наличие «XSS» / «CSRF» уязвимостей; – Попытки перехватить привилегированные аккаунты (или сессии таких аккаунтов); – Попытки произвести Remote File Inclusion / Local File Inclusion; 	4	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
	<ul style="list-style-type: none"> – Поиск компонентов с известными уязвимостями; – Проверка на перенаправление на другие сайты и открытые редиректы; – Сканирование директорий и файлов, используя перебор и «google hack»; – Анализ поисковых форм, форм регистраций, форм авторизации и т.д.; – Проверки ресурса на возможность открытого получения конфиденциальной и секретной информации; – Атаки класса «race condition»; – Внедрение XML-сущностей; – Подбор паролей. 		
	Всего по теме:	80	
Дифференцированный зачет по МДК(8 семестр)		-	
Учебная практика Виды работ Разработка веб-приложения. Тестирование разработанного веб-приложения. Разработка веб-приложения с использованием фреймворка. Тестирование разработанного веб-приложения . Аудит безопасности веб-приложения. Оформление отчетной документации. Дифференцированный зачет.		108	ПК 3.1 – ПК 3.7.
Производственная практика Виды работ: Разработка технического задания на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика. Разработка веб-приложения в соответствии с техническим заданием. Тестирование разработанного веб-приложения. Аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности. Модернизация веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.		252	ПК 3.1 – ПК 3.7.

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовой проект	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
	Техническое сопровождение и реализация мероприятий по продвижению приложения веб-приложения . Оформление отчетной документации. Дифференцированный зачет.		
Экзамен по модулю		12	
Всего:		859	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Реализация рабочей программы профессионального модуля осуществляется в лаборатории «Веб-приложений».

Оборудование студии «Веб-приложений»

- доска маркерная белая;
- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических пособий.

Технические средства обучения:

Рабочее место учащегося: Компьютер AMD Ryzen 5 PRO 4650G 3.7/16Gb/500Gb SSD-15 шт.

Рабочее место преподавателя: AMD Ryzen 5 PRO 4650G 3.7/16Gb/500Gb SSD, акустическая система, принтер лазерный монохромный формат А4 HP LJ 1022, сканер планшетный формат А4 EPSON, Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;

Мультимедийное оборудование: мультимедиапроектор EPSON EMP-S3L.

Сетевое оборудование: Коммутатор D-Link Swich D-Link, Коммутатор D-Link 1026G, установленных в кабинете в единую сеть, с выходом через прокси-сервер в Интернет.

Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Помещение для самостоятельной работы.

3.2 Информационное обеспечение

Перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов:

Основная литература

1. Диков, А. В. Клиентские технологии веб-дизайна. HTML5 и CSS3: учебное пособие / А. В. Диков. — Санкт-Петербург: Издательство Лань, 2022. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-3822-8

2. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14744-5.

3. Сергеев А. Н. Создание сайтов на основе WordPress: учебное пособие для СПО / А.Н. Сергеев. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Издательство ЛАНЬ, 2022. - 120с. ил. - Текст: непосредственный

3.2.3. Дополнительные источники

1. А.В.Меженин, Д.А.Меженин. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений: учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования/А.В.Меженин, Д.А.Меженин – 3-е изд., стер. – М.:Образовательно - издательский центр «Академия», 2023 = 272с.

2. Заяц, А.М., Васильев, Н.П. Проектирование и разработка WEB-приложений. Введение в frontend и backend разработку на JavaScript и node.js: Учебное пособие.

3. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-

534-10017-4. — Текст: электронный/ Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495109>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей.

4. Миковски, М. Разработка одностраничных веб-приложений: практическое руководство / М. Миковски, Дж. К. Пауэлл; пер. с англ. А. А. Слинкина. - 2-е изд - Москва: ДМК Пресс, 2023. - 514 с. - ISBN 978-5-89818-353-0. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2103586>

5. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — 2-е изд. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 204 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18644-4. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/545237>.

6. Федеральный образовательный портал «Информационно -коммуникационные технологии в образовании». [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://window.edu.ru/resource/832/7832>.

7. Спецификация HTML/DOM/CSS. [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://w3.org>.

8. Справочник по HTML/CSS. [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://webref.ru>.

9. Современный учебник Javascript. [Электронный ресурс] – режим доступа: <https://learn.javascript.ru>.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения данного раздела профессионального модуля предусматривает следующие контрольно-оценочные средства:

Код и наименование профессиональных и общих компетенций	Контрольно-оценочные средства
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p> <p>ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности,</p> <p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях,</p> <p>ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде,</p> <p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p> <p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p> <p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p> <p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и</p>	<p>-практические работы №1 - №33 МДК 03.01</p> <p>-практические работы №1 - №27 МДК 03.02</p> <p>-практические работы №1 - №20 МДК 03.03</p> <p>-курсовое проектирование</p> <p>- тестовые задания для текущего контроля по МДК 03.01</p> <p>- тестовые задания для текущего контроля по МДК 03.02</p> <p>- тестовые задания для текущего контроля по МДК 03.03</p> <p>- тестовые задания для промежуточной аттестации МДК 03.01</p> <p>- тестовые задания для промежуточной аттестации МДК 03.02</p> <p>- тестовые задания для промежуточной аттестации МДК 03.03</p> <p>- экзаменационные задания для промежуточной аттестации по ПМ.03 «Проектирование и разработка веб-приложений»;</p> <p>– отчёт по учебной практике;</p> <p>– отчёт по производственной практике;</p> <p>– дневник учебной практики;</p> <p>– дневник производственной практики;</p>

поддержания необходимого уровня физической подготовленности;

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ПК 3.1 Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.

ПК 3.2 Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.

ПК 3.3 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.

ПК 3.4 Производить тестирование разработанного веб-приложения.

ПК 3.5 Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности.

ПК 3.6 Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.

ПК 3.7 Реализовывать мероприятия по продвижению приложения.