

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ СВЕРДЛОВСКОЙ ОБЛАСТИ
«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ МОНТАЖНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.03 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ»

для специальности

09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением»

2025 г.

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 «Проектирование и разработка веб-приложений» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности **09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.**

Организация-разработчик: ГАПОУ СО «Екатеринбургский монтажный колледж»

Разработчики:

Софьина Н.А., преподаватель ГАПОУ СО «Екатеринбургский монтажный колледж», ВКК.

Кузьмин В.П., преподаватель ГАПОУ СО «Екатеринбургский монтажный колледж», 1КК

Рассмотрена методическим объединением Информационных технологий

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ03. «ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ»

1.1. ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.03 Проектирование и разработка веб-приложений разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по профессии/специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утверждённым приказом Министерства просвещения Российской Федерации 24 февраля 2025 № 138, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 31 марта 2025 года, регистрационный № 81696

1.2. ЦЕЛЬ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

владеть навыками:

- 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:

- 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

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.
- 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:

- 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 копий 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.

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен обладать следующими компетенциями:

1.2.1. 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 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.

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ПК 3.1.	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 3.2.	Разрабатывать веб-приложения 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.

1.3. КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ НА ОСВОЕНИЕ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Вид учебной работы	Объем часов
Всего объем образовательной нагрузки	988
в том числе:	
Объем образовательной нагрузки	
теоретическое обучение	170
практические занятия	252
учебная практика	108
производственная практика	324
курсовое проектирование	30
<i>Самостоятельная работа</i>	104
Промежуточная аттестация проводится в форме <u>дифференцированного зачета</u>	

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля**	Суммарный объем нагрузки, час.	Занятия во взаимодействии с преподавателем, час					Самостоятельная работа
			Обучение по МДК			Практики		
			Всего	Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)*	Учебная	Производственная (если предусмотрена рас-средоточенная практика)	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9	МДК. 03.01 Проектирование и разработка веб-приложений	274	74	112	30			58
ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9	МДК. 03.02. Оптимизация веб-приложений	146	52	70				24
ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9	МДК. 03.03 Обеспечение безопасности веб- приложений	136	44	70				22
ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9	Создание сайтов					72		
ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-9	Производственная практика						324	
	Всего:	556	170	252	30	72	324	104

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, внеаудиторная(самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений			
МДК 03.01 Проектирование и разработка веб-приложений			
Тема 1.1 Определение потребностей клиента, проектирование и планирование веб-приложений	Содержание	8	
	Современные технологии разработки веб-приложений. Устройство и функционирование современных информационных ресурсов.	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Основные требования, предъявляемые к дизайну графических интерфейсов, способам передачи информации в текстовом, графическом, звуковом, видео- и других мультимедийных форматах сети Интернет	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Стандарты оформления технической документации (ГОСТ 19.201-78 Техническое задание, требования к содержанию оформлению	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Программное обеспечение для проектирования веб-приложения. Создание UML-диаграмм. Создание IDEF0 диаграмм. Программное обеспечение для планирования и организации работ с клиентами (MSProject)	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	8	
	Лабораторная работа «Составление анкеты и сбор материала для конкретной задачи веб-приложения. Описание задачи на UML»	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Моделирование процесса разработки информационного ресурса . Создание диаграмм различных видов»	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Изучение ГОСТ 19.201-78 в программе Консультант Плюс и составление технического задания на разработку веб-проекта»	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Построение сетевого графика разработки веб-проекта в MS	2	ПК 3.1- ПК 3.4

	Project»		ОК 1-5, ОК 6-7,9
Тема 1.2. Разработка пользовательского интерфейса	Содержание	32	
	Анализ дизайн макета, отображение веб-страниц в размерах рабочего пространства устройств для разных видов дизайн-макетов	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Спецификация CSS Flexible Box Layout Module	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	DOM-модель и работа с элементами web-страницы.	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Язык сценариев JavaScript. Типы данных и переменные в JavaScript. Операторы и функции. Обработка ошибок в JavaScript . Работа с массивами.	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Создание пользовательских сценариев обработки данных на веб-странице с помощью JavaScript	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	JavaScript. XML. JSON. Отправка HTTP-запросов с помощью языка JavaScript	4	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Основы объектно-ориентированного программирования на JavaScript. Работа с объектами в JavaScript	4	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	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	4	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	jQuery. Подключение jQuery. Правила написания селекторов. Манипулирование элементами DOM. События jQuery. Методы jQuery	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Работа с графикой в jQuery	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Работа с DOM-моделью в jQuery	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Популярные плагины и библиотеки, основанные на jQuery	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Декларативные инструментари: языки на основе XML и JSON (JavaScript Object Notation).	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	30	
	Лабораторная работа «Разработка интерфейса страницы с использованием flex-box»	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9

	Лабораторная работа «JavaScript. Операторы и функции. Обработка ошибок в JavaScript . Работа с массивами»	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Создание landing page с использованием библиотеки Bootstrap»	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Использование JavaScript для доступа и управления HTML DOM объектов»	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Работа с графикой в jQuery»	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Работа с DOM с помощью jQuery»	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Создание выпадающего списка (аккордеон) на JQuery»	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Создание слайдера на JQuery»	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Создание фотогалереи на JQuery. Использование модальных окон»	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
Тема 1.2. Разработка пользовательского интерфейса (продолжение)	Лабораторная работа «Создание фиксированного меню. Создание скрипта плавного перехода по якорям landing page»	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Обработка данных XML , JSON с помощью AJAX»	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Многоуровневое меню, многоуровневые списки в AJAX»	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Реализация поиска и быстрого поиска в AJAX»	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Программирование сложных структур с использованием JSON»	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Содержание	40	
	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)	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Управляющие конструкции PHP (if...else,s while..do, for, foreach, break, continue, match, declare, goto)	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9

Тема 1.3 Разработка сетевых приложений	Создание сайта, с помощью подключения отдельных модулей . Операторы require, require_once, include, include_once	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Циклы и массивы в PHP.	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Формы. Отправка данных на сервер. Суперглобальные массивы \$_POTS, \$_GET. Запросы HTTP (GET, POST), параметры URL и формы HTML	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Создание регулярных выражений для обработки данных формы на PHP	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Cookie. HTTP-заголовки ответа сервера. Сессии	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Суперглобальный массивы \$_FILES. Работа с файловой системой. Обработка файлов PHP. (Чтение, запись, загрузка файлов на сервер).	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	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	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Извлечение, редактирование и обновление данных из базы данных средствами PHP.	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	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	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Технология AJAX. Загрузка данных с сервера без обновления страницы браузера. XML. JSON.	4	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	AJAX. Создание AJAX-запросов. Обработка данных из базы данных с помощью AJAX-запросов.	4	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	AJAX. Выполнение запросов CRUD к базе данных с помощью AJAX-запросов.	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	PHP Фреймворки. Установка фреймворка. Подключение JS и CSS. Подключение базы данных. Подключение страницы. Обработка запросов на вывод из базы данных.	4	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Архитектура MVC.(Model-View-Controller). Реализация модели MVC . Взаимодействие кода и шаблона страницы – четыре способа: 1-вкрапление в HTML код, 2-вставка	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9

кода в шаблон, 3- Архитектура MVC, 4 – компонентный подход.		
PHP Фреймворки. Работа с изображениями. Работа с URL. Создание ЧПУ-ссылок. Работа с сессиями. Работа с Cookie.	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
Тематика практических занятий и лабораторных работ	74	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
Лабораторная работа «Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP»	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
Лабораторная работа «Обработка данных на форме»	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
Лабораторная работа «Организация файлового ввода-вывода»	4	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
Лабораторная работа «Организация CRUD-запросов к базе данных с помощью PHP»	4	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
Лабораторная работа «Создание страницы «Регистрация пользователя»	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
Лабораторная работа «Создание страницы «Авторизация». Работа с cookie, session»	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
Лабораторная работа «Создание страницы «Каталог продукции». Создание пагинации. Лимитирование вывода данных на страницу. Создание кнопки «Показать больше товаров»	4	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
Лабораторная работа «Создание фасетного меню. Организация фильтрация продукции по заданным критериям»	4	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
Лабораторная работа «Создание страницы «Комментарии». Добавление комментариев»	4	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
Лабораторная работа «Создание страницы «Карточка продукта». Вывод «похожих» товаров	4	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
Лабораторная работа «Создание страницы «Карточка продукта». Организация файлового ввода-вывода. Добавление изображений продукта»	4	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
Лабораторная работа «Администрирование сайта. Создание и удаление новой продукции»	4	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
Лабораторная работа «Составление схем XML-документов»	4	ПК 3.1- ПК 3.4

Тема 1.3 Разработка сетевых приложений (продолжение)			ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Отображение XML-документов различными способами».	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Разработка Web-приложения с помощью XML»	4	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «AJAX. Загрузка данных с сервера без обновления страницы браузера»	4	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Использование фреймворка для создания сайта. Установка фреймворка. Подключение JS и CSS. Подключение базы данных»	4	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «PHP Фреймворки. Работа с изображениями. Работа с URL. Создание ЧПУ-ссылок. Работа с сессиями. Работа с Cookie.. Создание виджетов.»	4	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «PHP Фреймворки. Создание виджетов»	4	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «PHP Фреймворки. Обработка запросов CRUD»	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «PHP Фреймворки. Поиск по сайту»	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Создание сайта на CMS»	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Публикация сайта на бесплатном хостинге»	2	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении МДК 03.01		58	
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			

Курсовой проект МДК. 03.01 Проектирование и разработка веб-приложений 1. Аналитическая часть. 1.1. Цели и концепция Web-ресурса. – Обоснование необходимости создания Web-ресурса. – Описание функций и свойств Web-ресурса, требуемых для решения выбранной задачи. – Характеристика целевой аудитории. Характеристика и анализ Web-ресурсов по аналогичной тематике. 1.2. Параметры и внешний вид Web-ресурса. – Обоснование выбора имени и названия Web-ресурса. – Обоснование принятых решений по цветовой схеме Web-ресурса. – Обоснование принятых решений по размеру и виду шрифта. – Обоснование принятых решений по формированию фирменного стиля. 1.3. Обоснование выбора инструментария для создания Web-ресурса. – Обоснование технологии получения и размещения информационного наполнения Web-ресурса. – Обоснование выбранных технологий для обеспечения совместимости Web-ресурса с различными браузерами. – Обоснование выбора программного обеспечения для создания Web-ресурса. – Обоснование выбора программных продуктов для создания графики. – Обоснование выбора программных продуктов для создания анимации. – Обоснование выбора СУБД. – Обоснование выбора программных продуктов для создания программного кода. 1.4. Обоснование выбора способа размещения Web-ресурса в Интернет. 2. Проектная часть. 2.1. Структура и содержание сайта. – Разделы сайта и система навигации. – Функциональные и технические требования к сайту. – Прототип сайта. – Описание процедуры тестирования созданного Web-ресурса. – Описание программных модулей. 2.2. Продвижение Web-ресурса в Интернет (SEO). – Формирование массива ключевых слов для поиска Web-ресурса в поисковых системах. – Создание карты сайта	30	ПК 3.1- ПК 3.4 ОК 1-5, ОК 6-7,9
---	----	------------------------------------

Раздел 2 Оптимизация веб-приложений		150	
МДК. 03.02 Оптимизация веб-приложений		136	
Тема 2.1. Развертывание веб-приложений	Содержание	10	
	Функции сопровождения сайта: отслеживание работоспособности, добавление/изменение информации, создание резервной копии, восстановление бэкапов, мониторинг ресурса на вирусы	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Основные метрики веб-приложений: DAU (Daily Active Users), Average Session Length, монетизационные показатели	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Домен и хостинг, наиболее популярные хостинг-провайдеры. Перенос веб-приложения на хостинг, программное обеспечение для переноса сайта на хостинг	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Экспорт, импорт базы данных веб-приложения. Программное обеспечение для решения практических задач по созданию резервных копий	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Выбор системы поддержки пользователей (helpdesk). Система контроля версий Git	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
Тема 2.2. Методы оптимизации веб-приложений	Содержание	44	
	Основные устройства поисковых систем, типы пользовательских запросов	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Факторы ранжирования сайтов	2	
	SEO как инструмент интернет-маркетинга	2	
	HTML-верстка для SEO	2	
	HTML-верстка для SEO	2	
	Цели сайта и метрики в SEO. Анализ поисковой выдачи	2	
	Административные панели Яндекс.Вебмастер и Google Search Console	2	
	Установка и работа с Яндекс.Метрика	2	
	Установка и работа с Google Analytics	2	
	Сервисы аналитики. Экспертный анализ данных. Обзор Calltracking-систем	2	
	Семантическое ядро. Формирование структуры сайта	2	
	Методы сбора и способы группировки семантического ядра	2	
	Скоринг семантики	2	
	Внутренняя оптимизация. Работа с контентом	2	
	Технический и поисковой аудит сайта	2	
	Навигация, микроразметка, перелинковка, макеты	2	
	Мобильный поиск и региональное продвижение	2	

Внешняя оптимизация и поисковый маркетинг	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
Оптимизация поведенческих факторов	2	
Работа с ссылочной массой	2	
Фильтры и алгоритмы поисковых систем. Спам и его разновидности	2	
Основы коммуникации с клиентами. KPI и ценообразование в SEO	2	
Тематика практических занятий и лабораторных работ	52	
Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты	2	
Исследование способов ускорения загрузки сайтов	2	
Проведение внутренней SEO оптимизация сайта	2	
Техническая оптимизация, дополнительные настройки	2	
Улучшение поведенческих факторов	2	
Формализация бизнес-процессов	2	
Пользовательские запросы	2	
Коммерческие факторы	2	
HTML-верстка для SEO	2	
Анализ поисковой выдачи	2	
Административные панели	2	
Работа с Яндекс.Метрика	2	
Установка и работа с Google Analytics	2	
Сервисы аналитики. Экспертный анализ данных	2	
Формирование структуры сайта	2	
Методы сбора семантического ядра	2	
Скоринг семантики	2	
Работа с контентом	2	
Технический и поисковой аудит сайта	2	
Навигация, микроразметка, перелинковка, макеты	2	
Мобильный поиск и региональное продвижение	2	
Оптимизация поведенческих факторов	2	
Работа с ссылочной массой	2	
Фильтры и алгоритмы поисковых систем. Спам и его разновидности	2	

	Основы коммуникации с клиентами	2	
	Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты	2	
	Техническая оптимизация, дополнительные настройки	2	
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении МДК. 03.02 Оптимизация веб-приложений		14	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
1	Изучение дополнительной литературы и Интернет-ресурсов;		
2	Подготовка презентационных материалов по темам занятий		
3	Подготовительные работы: общий аудит сайта, анализ конкурентной среды, создание резервной копии сайта		
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		
5	Контент-маркетинг		
6	Получение естественных ссылок, улучшение поведенческих факторов		
7	Работа с соц.сетями		
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		
Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений		140	
МДК. 03.03 Обеспечение безопасности веб-приложений		134	

Тема 3.1. Обеспечение безопасности веб-приложений	Содержание	54	
	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	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	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 безопасности: контроль доступа, аутентификация, валидация входных значений, криптография, механизмы обработки ошибок, конфигурация сервера, интеграция со сторонними сервисами, проверка устойчивости к Dos/DDos атакам	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	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.	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Предупреждение попыток обхода системы аутентификации веб-ресурса	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Проверка ресурса на возможность открытого получения конфиденциальной и секретной информации	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9

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	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
SQL- инъекции. Защита от SQL-инъекций. Методы предупреждения SQL-инъекций при создании запросов к БД, при реализации функций поиска	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
SQL- инъекции. Защита от SQL-инъекций. Методы предупреждения SQL-инъекций при реализации CRUD-запросов. Методы обеспечения безопасности: валидация входных значений. Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Проверка на наличие инъекций (внедрение кода). Методы обеспечения безопасности: реализация механизмов обработки ошибок	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
Методы обеспечения безопасности: криптография . Методы шифрования. Способы защиты от подбора паролей	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
Методы обеспечения безопасности: обеспечение безопасной конфигурации сервера. Поиск уязвимостей серверных компонентов. Методы обеспечения безопасности: поиск уязвимостей в веб-окружении сервера	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
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	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
XSS-инъекции. Предотвращение межсайтового скриптинга (XSS). Проверка веб-ресурса на наличие «XSS» уязвимостей. Создание сниффера.	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
Методы обеспечения безопасности: обеспечение безопасной интеграции со сторонними сервисами. Атака CSRF. Проверка веб-ресурса на наличие «CSRF» уязвимостей	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9

	Использование библиотеки CSRF Protector для защиты от «CSRF» уязвимостей. Предотвращение подделки межсайтовых запросов	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Статический анализ безопасности приложения. Методы статического анализа безопасности программ. Сигнатурный анализ.	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Предупреждение попыток произвести Remote File Inclusion. Устранение приложения	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Проверка данных на соответствие стандартам протоколов. Контроль трафика на основе нейронных сетей	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Стандарт исключений для роботов (robots.txt). Атаки класса «race condition» в веб-приложениях	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Утилиты для автоматизированного проведения атак на веб-приложения: Burp Intruder. Утилита для автоматизированного проведения атак на веб-приложения: OWASP.	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	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 кDos/DDos атакам	4	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Предупреждение попыток произвести Local File Inclusion. Устранение уязвимостей веб-приложения	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Утилита для автоматизированного проведения атак на веб-приложения: OWASP DirBuster DirBuster.	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Другие онлайн-сервисы для тестирования защищенности веб- приложения. Приложения и фреймворки, а также онлайн-сервисы для тестирования защищенности веб-приложения.	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Проверка на наличие инъекций (внедрение кода). Методы обеспечения безопасно-	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9

	сти: реализация механизмов обработки ошибок		
	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.	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	80	
	Лабораторная работа «Создание безопасного пароля»	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Защита CSS»	6	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Параметризация SQL-запроса»	6	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Создание формы авторизации. Валидация входных значений»	4	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Защита от SQL-инъекций полей формы авторизации. Проверка на наличие инъекций (внедрение кода)»	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Использование методов шифрования данных»	4	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Создание CAPTCHA»	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Использование и подключение сервиса Pwned Passwords для проверки сложности пароля»	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Предупреждение попыток произвести Remote File Inclusion. Устранение уязвимостей веб-приложения»	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Предупреждение попыток произвести Local File Inclusion. Устранение уязвимостей веб-приложения»	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Создание файла robots.txt (стандарта исключений для роботов)	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9

	Лабораторная работа «Реализация политики контроля доступа на основе ролей (RBAC)»	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Создание профиля пользователя. Создание механизма защиты от загрузки поддельных и вредоносных файлов»	4	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Создание модуля по восстановлению пароля. Реализация защиты от получения конфиденциальных данных при сбросе пароля»	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Создание безопасных AJAX-запросов» к данным базы данных	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Работа с тренажером по созданию XSS-инъекций»	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Тестирование защищенности интерфейсов администратора»	4	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Тестирование защищенности запросов и функций поиска»	4	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Тестирование защищенности механизмов форм ввода данных (CRUD)»	4	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями»	2	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
Тема 3.1. Обеспечение безопасности веб-приложений(продолжение)	Лабораторная работа «Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании»	4	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Поиск уязвимостей к атакам XSS»	4	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection»	4	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Работа с утилитой Burp Intruder»	4	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
	Лабораторная работа «Работа с утилитой Owasp DirBuster»	4	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9

Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа при изучении МДК 03.03 – Изучение дополнительной литературы и Интернет-ресурсов; – Подготовка презентационных материалов по темам занятий – Оформление отчетов по практическим и лабораторным работам 1 Аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности: – 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; – 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.	22	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-5, ОК 6-7,9
Учебная практика Создание сайтов Виды работ Разработка веб-приложения Тестирование разработанного веб-приложения Оформление отчетной документации. Дифференцированный зачет. Разработка веб-приложения с использованием фреймворка Тестирование разработанного веб-приложения Аудит безопасности веб-приложения Оформление отчетной документации. Дифференцированный зачет.		

Производственная практика 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 Техническое сопровождение и реализация мероприятий по продвижению приложения веб-приложения Оформление отчетной документации. Дифференцированный зачет.	324	ПК 3.1- ПК 3.7 ОК 1-9
Всего:	988	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает наличие **Мастерской Веб-технологии**.

Оборудование лаборатории:

- Компьютер Core i5
- "23" ViewSonic VA2407H
- "Мышь Genius DX-125
- Клавиатура проводная Genius KB-110X
- Стол 120-80-80
- Кресло офисное С-804 (CS-9 PPL) (с регулируемой высотой , с подлокотниками)

Программное обеспечение:

- Операционная система Microsoft Windows 10 Pro Home
- Far Manager
- Удаленный сервер (Apache, MySQL, PHP, SSH, SFTP, FTP, Python)
- "MTPuTTY (1.8)
- Zeal (CSS, HTML, PHP, JavaScript, JQuery, JQuery UI, MySQL, Yii, Laravel, Python 2, Python 3, WordPress, Bootstrap 4, Bootstrap 5, Angular, Angular JS, VueJS, Gulp, Less, NodeJs, Apache HTTP Server, Django, Emmet, React, Sass, Docker, TypeScript)
- Web Browser - Mozilla Firefox
- Web Browser - Google Chrome
- Postman
- Node JS
- Мой офис
- GIMP
- Pencil 3
- Inkscape
- PyCharm Community Edition
- Notepad++ 8
- Sublime Text 4
- Visual Studio Code
- Atom Editor
- Plugins: Emmet (Notepad++, Sublime Text, Atom) Visual Studio Code: Prettier - Code formatter, PHP Namespace Resolver, PHP IntelliSense, IntelliSense for CSS class names in HTML , CSS Formatter
- JQuery, Bootstrap 5, React, Sass

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Дремина Е.Е. Разработка информационного контента: учебник для студентов учрежде-

ний среднего профессионального образования / Е.Е. Дремина. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2024. – 256с.

2. Меженин А.В. Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / А.В. Меженин, Д.А. Меженин. – Москва: Образовательно издательский центр «Академия», 2023. – 272с.

3. Перлова О.Н. Проектирование и разработка информационных систем: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / О.Н. Перлова, О.П. Ляпина, А.В. Гусева. – Москва: Образовательно-издательский центр «Академия», 2023. – 256с.

4. Поколодина Е.В. Ревьюирование программных модулей: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Е.В. Поколодина, Н.А. Долгова, Д.В. Ананьев. – Москва: Образовательно издательский центр «Академия», 2024. – 208с.

5. Поколодина Е.В. Менеджмент информационного контента: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / Е.В. Поколодина, Н.А. Ребус, О.В. Ратанова – Москва: Образовательно издательский центр «Академия», 2024. – 144с.

Дополнительная литература

1. Котеров Д.В. PHP 7 в подлиннике /Д.В. Котеров, И.В. Симдянов. – СПб.: БХВ_Петербург, 2017г.

2. Котляров В.П. Основы тестирования программного обеспечения: курс лекций / Котляров В.П. — Москва: Интуит НОУ, 2016. — 348 с. — ISBN 978-5-9556-0027-7. — URL: <https://book.ru/book/917951> — Текст: электронный.

3. Зандастра М. PHP: объекты, шаблоны и методики программирования: учебное пособие. – ООО «И. Д. Вильямс», 2017г.

4. Прохоренок Н.А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентельменский набор Web-мастера: учебное пособие / Н.А. Прохоренок, В.А. Дронов. – СПб.: БХВ-Петербург, 2017г.

Интернет-ресурсы

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

2. Система федеральных образовательных порталов. Информационно – коммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс] – режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>.

3. Методы и средства инженерии программного обеспечения: Учебник. Автор/создатель Лавришева Е.М., Петрухин В.А. Единое окно доступа к образовательным ресурсам.<http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/699/41699/18857>

4. <http://ru.wikipedia.org>

5. <http://www.pstut.ru/>

6. <http://www.php.spb.ru>

7. <http://www.javaportal.ru>

8. От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. http://real.tepkom.ru/Real_OM-CM_A.asp

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоение ПМ.03 Проектирование и разработка веб-приложений производится в соответствии с учебным планом по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением и календарным графиком.

Образовательный процесс организуется строго по расписанию занятий, утвержденному заместителем директора. График освоения ПМ предполагает последовательное освоение ПМ.03 Проектирование и разработка веб-приложений, включающих в себя как теоретические, так и практические занятия.

Практические работы проводятся в специально оборудованной мастерской Веб-технологии.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее одного года).

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна соответствовать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, а также в других областях профессиональной деятельности и (или) сферах профессиональной деятельности при условии соответствия полученных компетенций требованиям к квалификации педагогического работника.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), имеющих опыт деятельности не менее одного года в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, 06 Связь, информационные и коммуникационные технологии, в общем числе педагогических работников, обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ(ПО РАЗДЕЛАМ)

Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	Проводит анкетирование заказчика. Проводит интервьюирование заказчика. Оформляет техническую документацию.	Практические работы; Экспертная оценка материалов учебной и производственной практики; Экспертная оценка результатов выполнения заданий.
ПК 3.2. Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием.	Выполняет верстку страниц веб приложений. Кодирует на языках веб программирования. Разрабатывает базы данных. Разрабатывает программный код клиентской и серверной части веб приложений. Использует язык разметки страниц веб-приложения Использует CSS для внешнего оформления страниц Оформляет код программы в соответствии со стандартом кодирования. Использует объектные модели веб приложений и браузера. Использует открытые библиотеки (framework). Использует выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных. Осуществляет взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений. Разрабатывает и проектирует информационные системы	
ПК 3.3. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	Подключает и настраивает системы мониторинга работы Веб приложений и сбора статистики его использования. Устанавливает и настраивает веб сервера, СУБД для организации работы веб-приложений. Выполняет регламентные процедуры по резервированию данных. Устанавливает прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений.	
ПК 3.4. Производить тестирование разработанного веб-приложения.	Выполняет отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств). Выполняет оптимизацию и рефакторинг программного кода. Работает с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий.	

	Выполняет проверку веб приложения по техническому заданию.	
ПК 3.5. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности.	Осуществляет аудит безопасности веб-приложений. Модифицирует веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы.	
ПК 3.6. Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	Модифицирует код веб приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем. Размещает текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения. Редактирует HTML-код с использованием систем администрирования. Проверяет HTML-код на соответствие отраслевым стандартам.	
ПК 3.7. Реализовывать мероприятия по продвижению приложения.	Подключает и настраивает системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования. Работает с системами продвижения веб приложений. Публикует информации о веб приложении в специальных справочниках и каталогах. Осуществляет подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств. Составляет тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров. Осуществляет оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети интернет	

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.

Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Распознает сложные проблемы в знакомых ситуациях. Выделяет сложные составные части проблемы и описывает её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. Определяет потребность в информации и предпринимает усилия для её поиска. Выделяет главные и альтернативные источники нужных ресурсов. Разрабатывает детальный план действий и придерживается его. Оценивает результат своей работы, выделяет в нём сильные и слабые стороны. Качество результата решения ситуационной задачи, в целом, соответствует требованиям.	Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик. Наблюдение за обучающимся во время теоретического, практического обучения и прохождения учебной практики. Экспертная оценка результатов решения производственной (ситуационной) задачи
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Планирует информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач. Проводит анализ полученной информации, выделяет в ней главные аспекты. Структурирует отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска. Интерпретирует полученную информацию в контексте профессиональной деятельности.	Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик. Экспертная оценка выполнения самостоятельной внеаудиторной работы. Наблюдение за обучающимся во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Использует актуальную нормативно-правовую документацию по специальности. Применяет современную научно профессиональную терминологию. Определяет траекторию профессионального развития и самообразования.	Оценка портфолио. Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в	Эффективно взаимодействует и работает в коллективе и команде;	Наблюдение за обучающимся во время тео-

коллективе и команде;		ретического и практического обучения, прохождения учебной практики
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Грамотно устно и письменно излагает свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке. Проявляет толерантность в рабочем коллективе.	Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик.
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;	Понимает значимость своей профессии (специальности). Демонстрирует поведение на основе общечеловеческих ценностей.	Наблюдение за обучающимися во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Соблюдает правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте.	Наблюдение за обучающимися во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	Сохраняет и укрепляет здоровье посредством использования средств физической культуры. Поддерживает уровень физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности.	Наблюдение за обучающимися во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной практики
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	Применяет в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. Ведет общение на профессиональные темы. Понимает общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые).	Наблюдение за обучающимися во время теоретического и практического обучения, прохождения учебной и производственной практики Экспертная оценка материалов учебной и производственной практик, защита индивидуального задания