



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»

Гуманитарно-технический колледж

СОГЛАСОВАНО

Заведующий информационно-технического
отделения

Баркинхоева М.М. _____

от « 22 » _____ мая 2024г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГТК

_____ / Дзауров М.А. _____

от « 24 » _____ мая 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

по программе базовой подготовки



Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по профессиям (специальности) (далее – ФГОС СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование (по отраслям), приказ Министерства образования и науки от 09.12.2016 г. №1547 (Зарегистрировано в Минюсте России 26.12.2016 №44936).

Организация – разработчик: ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет» Гуманитарно – технический колледж

Разработчик: Дакиев А.М., преподаватель информационно-технического отделения

Рассмотрена на заседании информационно-технического отделения

Протокол № 8 от « 22 » мая 2024 г.

Рассмотрена и одобрена на заседании Методического совета ГТК.

Протокол № 7 от « 23 » мая 20 24 г.

© Дакиев А.М., 2024

©ГТК, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	23

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является основной профессиональной образовательной программой в соответствии с ФГОС по специальности СПО **09.02.07 Информационные системы и программирование** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 9.1 Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика
- ПК 9.2 Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием
- ПК 9.3 Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием
- ПК 9.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием
- ПК 9.5 Производить тестирование разработанного веб-приложения
- ПК 9.6 Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием
- ПК 9.7 Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.
- ПК 9.8 Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности
- ПК 9.9 Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем
- ПК 9.10 Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений** может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области программирования компьютерных систем при наличии основного общего, среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

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

знать:

- языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений;
- принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них;
- принципы проектирования и разработки информационных систем;

уметь:

- разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений;
- осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет;
- разрабатывать и проектировать информационные системы.

иметь практический опыт:

- использования специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений;
- выполнения разработки и проектирования информационных систем;

- модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем;
- реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет.

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **674** часов, включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **408** часов;
- самостоятельной работы обучающегося – **40** часов;
- учебной практики – **144** часа.
- производственной практики – **72** часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

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

Код	Наименование результата обучения
ПК 9.1	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика
ПК 9.2	Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием
ПК 9.3	Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК 9.4	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК 9.5	Производить тестирование разработанного веб-приложения
ПК 9.6	Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием
ПК 9.7	Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.
ПК 9.8	Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности
ПК 9.9	Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем
ПК 9.10	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
ОК 1	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать коллегами, руководством, клиентами.
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности),
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 9.1-9.3 ОК 1-11	Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений	196	170	128		16			
ПК 9.4-9.7 ОК 1-11	Раздел 2. Оптимизация веб-приложений	166	150	108		16			
ПК 9.8 ОК 1-11	Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений	96	88	66		8			
	Учебная практика	144						144	
	Производственная практика (по профилю специальности), часов	72							72
	Всего:	674	408	302	-	40	-	144	72

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
РАЗДЕЛ 1 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ВЕБ- ПРИЛОЖЕНИЙ			170	
МДК 09.01. Проектирование и разработка веб-приложений			170	
Тема 1.1. Определение потребностей клиента	Содержание		4	2
	1	Современные технологии разработки веб-приложений. Устройство и функционирование современных информационных ресурсов.		
	2	Основные требования, предъявляемые к дизайну графических интерфейсов, способам передачи информации в текстовом, графическом, звуковом, видео- и других мультимедийных форматах сети Интернет.		
	Практические занятия		8	3
	1	Составление анкеты и сбор материала для конкретной задачи веб-приложения. Описание задачи на языке UML.		
	2	Изучение ГОСТ 19.201-78 в программе Консультант Плюс и составление технического задания на разработку веб-проекта		
	3	Составление технического задания на разработку веб-проекта		
Тема 1.2 Кодирование на языках веб-программирования	Содержание		30	2
	1	Схема клиент-серверного взаимодействия (URL, связка Open Server+PHP+MySQL).		
	2	Основы PHP. История создания, возможности.		
	3	Базовый синтаксис PHP. Переменные. Операторы. Условные конструкции. Выражения. Конфигурация PHP.		
	4	Массивы в PHP. Ассоциативные массивы.		
	5	Циклы и массивы в PHP. foreach — специальный цикл для массивов.		
	6	Функции в PHP. Аргументы функции и область видимости.		
	7	Подключение файлов в PHP. Способы подключения файлов. Абсолютные и относительные пути. Видимость переменных в подключаемых сценариях		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	8	Шаблонизация в PHP. Проблемы типичного процесса вёрстки. Термины шаблонизации. Содержимое шаблона. Функция-шаблонизатор.		
	9	Протокол HTTP и формы. Работа с заголовками в PHP. Параметры запроса. Уникальный идентификатор ресурса URI.		
	10	XSS-уязвимости и защита		
	11	Аутентификация пользователя на сайте. Cookies и сессии PHP.		
	12	Разработка базы данных MySQL. Извлечение, редактирование и обновление данных из базы данных средствами PHP.		
	13	Объектно-ориентированное программирование в PHP.		
	14	Назначение языка XML и основные понятия. Взаимодействие PHP и XML. Объектная модель XML-документа и ее использованием в PHP.		
	15	Фреймворки Bootstrap, Yii или аналоги.		
	Практические занятия		50	3
	1	Инсталляция и настройка конфигурации пакетов OPEN SERVER и XAMPP		
	2	Программирование базовых конструкций на PHP, обработка строк.		
	3	Программирование ветвлений (IF) циклов на PHP.		
	4	Программирование массивов на PHP.		
	5	Работа со строками в PHP. Реализация механизма регулярных выражений в языке PHP		
	6	Работа с сервером. Создание формы регистрации на PHP + MySQL		
	7	Программирование опросов и счётчиков посещения web страницы на языке PHP		
	8	Реализация загрузки файлов на PHP.		
	9	Создание главной страницы сайта		
	10	Сетевые утилиты и их использование.		
	11	Создание php скриптов. Использование web-сервера		
	12	Создание базы данных MySQL. Использование PhpMyAdmin для взаимодействия с базой данных		
	13	Работа с MySQL в PHP. Функция mysqli connect: соединение с MySQL. Проверка соединения. Установка кодировки.		
	14	Защита от SQL инъекций		
	15	Извлечение информации из базы данных на PHP. Выполнение SQL-запросов. Чтение информации (SELECT). Модификация (UPDATE, INSERT, DELETE).		
	16	Работа с формами в PHP. Отправка формы. Обработка формы.		
	17	Отправка файлов. Валидация формы.		
	18	Реализация авторизации на сайте		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	19	Разработка блога на PHP с администрированием статей (архитектура MVC).		
	20	Настройка сессий в файлах php.ini, httpd.conf, htaccess.		
	21	Создание landing page с использованием фреймворка Bootstrap Сетка Bootstrap 4.		
	22	Работа с фреймворком Bootstrap 4.		
	23	Работа с медиа объектом в Bootstrap.		
	24	Работа с адаптивными изображениями и видео в Bootstrap.		
	25	Работа с таблицами в Bootstrap.		
Тема 1.2 Разработка пользовательского интерфейса	Содержание		8	
	1	Анализ дизайн макета, отображение веб-страниц в размерах рабочего пространства устройств для разных видов дизайн-макетов		
	2	DOM - объектная модель документа. Работа с элементами web-страницы. Дерево DOM и узлы.		
	3	Типы данных и операторы. Основы синтаксиса языка JavaScript: литеры, переменные, массивы, условные операторы, операторы циклов. Внедрение JavaScript-кода в HTML-страницу		
	4	Основы JQuery. Правила работы с библиотекой jQuery.		
	5	Технология AJAX.		
	6	Декларативные инструментарии: языки на основе XML и JSON (JavaScript Object Notation).		
	7	Спецификация CSS Flexible Box Layout Module		
	Практические занятия		70	
	1	Разработка горизонтального меню web-страницы на HTML5+CSS3+PHP		
	2	Разработка вертикального меню web-страницы на HTML5+CSS3+PHP		
	3	Выравнивание по центру элементов web-страницы на HTML5+CSS3		
	4	Использование иконок в формате шрифта на HTML5+CSS3		
	5	Создание слайдера в стиле аккордеона на HTML5+CSS3		
	6	Создание простого модального окна на чистом CSS		
	7	Создание переключателя для сайта с использованием CSS и JavaScript		
	8	Использование форм в JavaScript		
	9	Использование функций в JavaScript		
	10	Использование условного оператора if в JavaScript		
	11	Использование условного оператора switch в JavaScript		
	12	Использование флажков и списков в JavaScript		
	13	Использование операторов циклов и массивов в JavaScript		
	14	Внедрение JavaScript-кода в HTML-страницу		
	15	Свойства блочных объектов. Введение в каскадные таблицы стилей		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	16	Разработка меню с использованием скриптов		
	17	Использование JavaScript для доступа и управления DOM элементами		
	18	Создание динамического списка покупок использованием JavaScript для доступа и управления HTML DOM объектов		
	19	Использование библиотеки jQuery		
	20	Использование jQuery селекторов		
	21	Создание выпадающего списка (аккордеон) на JQuery		
	22	Создание пользовательской анимации на JQuery		
	23	Реализация поиска на JQuery		
	24	Получение контента с помощью jQuery методов text(), html(), and val()		
	25	Получение одного элемента из jQuery-коллекции		
	26	Создание фотогалереи на JQuery		
	27	Многоуровневое меню в AJAX.		
	28	Многоуровневые списки в AJAX		
	29	Реализация поиска и быстрого поиска в AJAX		
	30	Программирование сложных структур с использованием JSON		
	31	Разработка интерфейса пользователя с использованием фреймворка (bootstrap или Yii)		
	32	Разработка дизайна адаптивного веб-сайта с применением фреймворка Bootstrap		
	33	Разработка интерфейса страницы с использованием flex-box		
	34	Использование JavaScript-событий в Bootstrap.		
	35	Создание плагина Bootstrap		
Самостоятельная работа при изучении МДК 09.01. 1. Сбор требований к веб-приложению 2. Создание веб-страницы с выводом информации на PHP 3. Создание базы данных MySQL из 3-х таблиц. Установка соединения с базой данных. 4. Создание веб-страницы, обрабатывающей сгруппированную информацию. 5. Создание веб-страницы с использованием фреймворка Bootstrap. 6. Разработка семантической карты по теме «Триадические цветовые схемы. Тетраэдрические цветовые схемы» 7. Подготовить доклад на тему «Разработка кроссплатформенных приложений на JavaScript» 8. Разработать гостевую книгу			16	
Примерная тематика домашних заданий				

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>		<i>3</i>	<i>4</i>
1. Разработка меню web-страницы на HTML5+CSS3+PHP 2. Использование JavaScript для доступа и управления HTML DOM объектов 3. Создание выпадающего списка (аккордеон) на JQuery 4. Создание фотогалереи на JQuery				
Раздел 2 ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ			150	
МДК 09.02. Оптимизация веб-приложений			150	
Тема 2.1. Развертывание веб-приложений	Содержание		20	<div>1</div> <div>2</div>
	1	Продвижение информационного ресурса в сети Интернет. Оптимизация JavaScript		
	2	Оптимизация изображений. Оптимизация шрифтов.		
	3	Оптимизация приложения под запросы пользователей, контекстная реклама. Продвижение статьями.		
	4	Продвижение ссылками. Технологии Search Engines Optimization (SEO).		
	5	Факторы, влияющие на положение сайтов в поисковых системах. Поисковая оптимизация сайта при интернет-продвижении.		
	6	Поисковые системы. Реклама в поисковых системах. Обзор современных поисковых систем.		
	7	Устройство поисковых систем. Представление сайтов внутри поисковых систем.		
	8	Факторы ранжирования сайта. Технические характеристики сайта. Текстовые факторы.		
	9	Ссылочное ранжирование. Ранжирование с учётом географии. Влияние хостинга на продвижение сайта. Влияние доменного имени на продвижение сайта. Ограничения для продвижения. Фильтры поисковых систем Яндекс Google.		
	10	Этапы продвижения сайта. Цели продвижения сайта.		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
		Первоначальный аудит сайта.		
		Получение шлейфа запросов по отобранным маскам.		
		Этапы оптимизации сайта		
	Практические занятия		80	3
	1	Использование SMM и SEO-технологии как функциональных инструментов интернет-маркетинга		
	2	Использование основных каналов и приемов продвижения товаров и услуг в Интернете посредством SMM		
	3	Медиапланирование, аналитика и оценка эффективности SMM-кампаний в сетевом медиaprостранстве		
	4	SEO-продвижение: принципы и особенности внедрения в современных реалиях работы поисковых интернет-систем		
	5	Настройка веб-проектов разных типов с учетом эффективного подхода к поисковому продвижению. Факторы ранжирования интернет-сайтов.		
	6	Формирование семантического ядра сайта. Контентные факторы ранжирования.		
	7	Управление репутацией в социальных сетях при помощи SMM-технологий.		
	8	Создание контента в сети Интернет под SMM и SEO-продвижение.		
	9	Разработка релевантного контента (1 пост) для размещения в Instagram, направленного на целевую аудиторию.		
	10	Взаимодействие SMM и SEO: создание консолидированных стратегий эффективного интернет-маркетинга.		
	11	Использование SMM-инструментов при реализации pr-кампании.		
	12	Создание резюме SMM-специалиста.		
	13	Определение характеристик ценообразования SMM.		
	14	Подбор каналов коммуникации и методов эффективного взаимодействия с целевой аудиторией.		
	15	Использование специализированных инструментов статистики в социальных сетях.		
	16	Внутренняя поисковая SEO оптимизация сайта.		
	17	Прогнозирование количества запросов.		
	18	Использование инструментов Google и Яндекс для составления семантического ядра сайта.		
	19	Использование правил и особенностей написания текстов под SEO.		
	20	Оптимизация структуры сайта и разметка HTML-кода.		
	21	Внешняя поисковая SEO оптимизация сайта.		
	22	Работа с безопасными способами наращивания ссылочной массы.		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	23	Блоговое и статейное продвижение сайтов.		
	24	Определение влияния социальных сетей на SEO.		
	25	Работа с фильтрами Яндекса и Google.		
	26	Управление индексацией сайта. Появление страниц в индексе поисковых машин.		
	27	Использование файла robots.txt для управления трафиком поисковых роботов.		
	28	Составление карты сайта XML Sitemap.		
	29	Сканирование сайта по Sitemap.xml с помощью сервиса Serpstat.		
	30	Настройка и контроль параметров индексации с помощью Яндекс Web-мастера.		
	31	Продвижение сайтов в Google Поиске. Google Центр веб-мастеров.		
	32	Использование дополнительных инструментов SEO-оптимизатора.		
	33	Выбор способов мониторинга сайта.		
	34	Использование параметров контроля: позиции на поисковых машинах, посещаемость сайта, параметры сессии, цели и конверсии.		
	35	Использование инструментов аналитики – Яндекс.Метрика, Google Analytics и других.		
	36	Настройка целей аналитики, методы повышения конверсии сайта		
	37	Построение аналитических отчетов		
	38	Эффективное управление сайтом. Определение требований к «движку» сайта с точки зрения SEO		
	39	Постановка задачи программисту для доработки программного кода CMS		
	40	Реакция CMS на несуществующие страницы – настройка страницы 404		
Тема 2.2 Тестирование веб-проекта	Содержание		22	2
	1	Виды тестирования. Этапы тестирования веб-проектов.		
		Тестирование верстки. Доступность и отсутствие JS ошибок. Корректная работа, надежная верстка. 404-е запросы.		
	2	Функциональное тестирование. Ad-hoc тестирование. Негативное тестирование. Эквивалентные тесты. Exploratory testing.		
		Usability тестирование (User Experience). Навигационное тестирование сайта. Тестирование контента. Удобство использования. Тестирование UI (User Interface).		
	3	Тестирование совместимости (конфигурационное тестирование). Кросс-платформенное тестирование сайта. Кросс-браузерное тестирование сайта. Просмотр на мобильных устройствах. Тестирование БД.		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
		Тестирование производительности. Нагрузочное тестирование. Стресс-тестирование (Stress Testing). Тестирование стабильности/надежности (Stability/Reliability Testing). Объемное тестирование (Volume Testing). Тестирование параллелизма (Parallel Testing).		
	4	Регрессионное тестирование.		
		Тестирование безопасности. Понятие безопасного веб-сайта.		
	5	Основные принципы построения безопасных сайтов.		
		Классификация опасностей.		
	6	Опасность DDos-атак на сайт		
		Понятие информационной безопасности		
		Источники угроз информационной безопасности		
	7	Меры предотвращения угроз информационной безопасности		
		Понятие безопасных веб-приложений		
		Методы разработки безопасных веб-приложений		
	8	Регламенты разработки безопасных веб-приложений		
		Безопасная аутентификация и авторизация.		
		Методы защиты формы авторизации		
	9	Понятие привилегий пользователей		
		Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы		
	10	Понятие валидации веб-форм.		
		Методы шифрования.		
	11	SQL-инъекции и методы защиты		
		XSS уязвимости и методы защиты		
	Практические занятия		48	3
	1	Функциональное тестирование.		
	2	Тестирование гиперссылок и отсутствующих страниц.		
	3	Проверка на сайте внутренних ссылок на наличие битых и отсутствующих страниц, наличие страницы 404, ошибка 500.		
	4	Проверка на сайте внешних ссылок на наличие битых и отсутствующих страниц, наличие страницы 404, ошибка 500.		
	5	Проверка работы сайта с базой данных.		
	6	Тестирование юзабилити интерфейса сайта.		
	7	Проверка соответствия логотипа на корпоративные цвета, цветовые линейки.		
	8	Поиск в интернете контрастных сайтов и анализ их страниц.		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	9	Тестирование бизнес-логики и интерфейса.		
	10	Проверка валидности форм.		
	11	Проверка работоспособности капчи.		
	12	Проверка регистрации на сайте.		
	13	Тестирование навигации.		
	14	Тестирование поиска по сайту.		
	15	Кроссбраузерное тестирование.		
	16	Тестирование совместимости с разными интернет браузерами.		
	17	Проверка совместимости в цвете, шрифтах, расположении картинок и других элементов.		
	18	Функциональное тестирование пользовательского интерфейса.		
	19	Тестирование с различными разрешениями экрана.		
	20	Тестирование графического интерфейса пользователя на различных устройствах.		
	21	Тестирование верстки. Визуальная часть. Доступность и отсутствие JS ошибок		
	22	Ad-hoc тестирование.		
	23	Кросс-платформенное тестирование сайта в различных версиях Windows, Unix, Mac, Linux, Solaris и др.		
	24	Просмотр на мобильных устройствах		
		Тестирование производительности		
Самостоятельная работа при изучении МДК 09.02. 1. Исследование способов ускорения загрузки сайтов 2. Исследование поиска уязвимостей веб-приложения 3. Разработка презентации на тему «Источники угроз информационной безопасности» 4. Поиск уязвимостей к атакам XSS 5. Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection 6. Проверка защищенности механизма управления доступом и сессиями 7. Изменение привилегий доступа к файлам хостинга 8. Разработка презентации на тему «Методы шифрования»			16	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Примерная тематика домашних заданий			
1. Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты			
2. Проведение внутренней SEO оптимизация сайта			
3. Составление семантического ядра			
4. Проведение технической оптимизации веб-приложения.			
5. Поиск уязвимостей к атакам XSS.			
6. Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection.			
7. Проверка защищенности механизма управления доступом и сессиями			
8. Изменение привилегий доступа к файлам хостинга.			
РАЗДЕЛ ПМ 3 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ВЕБ- ПРИЛОЖЕНИЙ		96	
МДК 09.03. Обеспечение безопасности веб-приложений		96	
Тема 3.1 Уязвимости в скриптах	Содержание	10	1
	1 Ошибки при различных методах передачи данных		
	2 Уязвимости в PHP-скриптах		
	3 Ошибки, не связанные с конкретным языком программирования		
	Практические занятия	30	2
	1 Сбор информации о веб-приложении		
	2 Сбор информации о веб-приложении		
	2 Сбор информации о веб-приложении		
	3 Сбор информации о веб-приложении		
	4 Тестирование защищенности транспортного уровня		
	5 Тестирование защищенности транспортного уровня		
	6 Тестирование защищенности транспортного уровня		
	7 Тестирование защищенности транспортного уровня		
	8 Тестирование защищенности механизма управления доступом		
	9 Тестирование защищенности механизма управления доступом		
	10 Тестирование защищенности механизма управления доступом		
	11 Тестирование защищенности механизма управления доступом		

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
	12	Тестирование защищенности механизма управления сессиями		
	13	Тестирование защищенности механизма управления сессиями		
	14	Тестирование защищенности механизма управления сессиями		
	15	Тестирование защищенности механизма управления сессиями		
Тема 3.2 SQL-инъекции	Содержание		6	2
	1	Нахождение уязвимостей. Исследование запроса		
	2	MySQL		
	3	Другие типы серверов		
	Практические занятия		32	3
	1	Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании		
	2	Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании		
	3	Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании		
	4	Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании		
	5	Поиск уязвимостей к атакам CSRF		
	6	Поиск уязвимостей к атакам CSRF		
	7	Поиск уязвимостей к атакам CSRF		
	8	Поиск уязвимостей к атакам CSRF		
	9	Поиск уязвимостей к атакам XSS		
	10	Поиск уязвимостей к атакам XSS		
	11	Поиск уязвимостей к атакам XSS		
	12	Поиск уязвимостей к атакам XSS		
	13	Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection		
	14	Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection		
		Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection		
	15	Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection		
		Поиск уязвимостей к атакам RCE		
	16	Поиск уязвимостей к атакам RCE		
		Поиск уязвимостей к атакам RCE		
	17	Поиск уязвимостей к атакам RCE		
		Проникновение в тестовые системы		
	18	Проникновение в тестовые системы		
		Проникновение в тестовые системы		
Тема 3.2	Содержание		6	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Безопасная авторизация и аутентификация	1	Вход в систему. Последующая аутентификация		2
	2	Приемы, улучшающие защиту		
	Практические занятия		4	
	1	Сканирование уязвимости веб-приложений		
	2	Сканирование уязвимости веб-приложений		
Учебная практика итоговая по модулю Виды работ 1. Разработка рекламного или информационного сайта с использованием фреймворков. 2. Разработка базы данных для учета пользователей сайта. 3. Разработка административной части сайта. 4. Развертывание веб-проекта в сети Интернет. 5. Создание SQL дампа. 6. Проведение теста производительности веб-проекта. 7. Проведение стрессового теста веб-проекта. 8. Проведение нагрузочного тестирования 9. Подготовительные работы: общий аудит сайта, анализ конкурентной среды, создание резервной копии сайта 10. Внутренняя SEO оптимизация сайта 11. Составление семантического ядра 12. Кластеризация ключевых слов и составление карты релевантности 13. Поиск и устранение дублей сайта, оптимизация основных тегов, поиск и удаление битых ссылок 14. Очистка и оптимизация кода для ускорения загрузки сайта 15. Оптимизация изображений Alt, Title для рисунков 16. Контент-маркетинг			144	
Производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю Виды работ 1. Участие в разработке реального веб-проекта. 2. Участие в разработке базы данных для web-проекта. 3. Участие в разработке интерфейса для web-проекта. 4. Поддержка веб-проекта в сети интернет. 5. Работы по продвижению веб-проекта в сети интернет. 6. Поиск и ликвидация уязвимостей сайта.			72	
Всего			674	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы предполагает наличие «Лаборатории разработки веб-приложений».

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

персональный компьютер с выходом в локальную и глобальные сети, принтер, проектор, экран, прикладное программное обеспечение, комплект учебно-методической документации

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы Основная литература

1. Голицына О.Л. и др. Информационные системы и технологии: учебное пособие для среднего профессионального образования / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - Москва: Инфра-М, 2020. – 399с.
2. Диков А.В. Клиентские технологии веб дизайна. HTML5 и CSS3: учебное пособие - Издательство "Лань", 2019. – 188с.
3. Мусаева Т.В. Разработка дизайна веб-приложений: учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования.- М.: Академия, 2020. – 256с.

Дополнительная литература

4. Колисниченко Д.Н. PHP и MySQL: разработка web-приложений / Д.Н. Колисниченко. – СПб.: БХВ–Петербург, 2016. – 592 с.
5. Котеров Д.В. PHP 7 / Д.В. Котеров, И.В. Симдянов – СПб.:БХВ–Петербург, 2016. – 1088 с.
6. Бенкен Е.С. PHP, MySQL, XML: программирование для интернета / Е.С. Бенкен. – СПб. : БХВ–Петербург, 2014. – 336 с.
7. Дунаев В. Самоучитель JavaScript / В. Дунаев. 2–е изд. – СПб. : Питер, 2012. – 400 с.
8. Кузнецов, М.В. PHP 5. Практика разработки Web-сайтов / М.В. Кузнецов, И.В. Симдянов, С. В. Голышев. – СПб. : БХВ–Петербург, 2012. – 960 с.
9. Котеров, Д. PHP 5 в подлиннике / Д. Котеров, А. Костарев. – СПб : Символ – Плюс, 2014. – 1120 с., ил.
10. Немцова Т.И., Назарова Ю.В. Компьютерная графика и web–дизайн практикум по информатике: учеб. Пособие/ Под ред. Л.Г. Гагариной – М. : ИД «ФОРУМ»: ИНФРА–М, 2012. – 287с.
11. Ляпин, Д.А. PHP это просто. Начинаем с видеоуроков / Д.А. Ляпин, А.В. Никитин. – СПб.: БХВ–Петербург, 2013. – 176 с.
12. Маркин, А.В. Основы web-программирования на PHP: учебное пособие / А.В. Маркин, С.С. Шкарин. – М. : Диалог-МИФИ, 2014. – 252 с.
13. Федорова, Г.Н., Рудаков, А.В. Технология разработки программных продуктов. Практикум: учебное пособие / Г.Н. Федорова, А.В. Рудаков. – М.: Academia, 2014. –192 с.

Интернет-ресурсы

14. Википедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org>, свободный.
15. Все о Java // JAVAPORTAL.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.javaportal.ru>, свободный
16. Журнал веб-дизайн – уголок профессионала [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.webmagazine.biz>, свободный.
17. Лавришева Е.М. Методы и средства инженерии программного обеспечения: учебник / Е.М. Лавришева // Единое окно доступа к образовательным ресурсам. – Режим доступа: <http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/699/41699/18857>, свободный.

18. Первый сайт о РНР // РНР.SPB.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.php.spb.ru>, свободный
19. Система федеральных образовательных порталов Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ict.edu.ru>, свободный.

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на веб- приложение в соответствии с требованиями заказчика.	Знания Инструменты и методы выявления требований. Типовые решения по разработке веб-приложений. Нормы и стандарты оформления технической документации.	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -защиты практических и лабораторных занятий; -выполнения тестовых заданий; - контрольные работы по темам МДК. Решение практико-ориентированных ситуационных заданий.
	Умения Проводить анкетирование. Проводить интервьюирование. Оформлять техническую документацию. Осуществлять выбор одного из типовых решений. Работать со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами.	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -защиты практических и лабораторных занятий; -выполнения тестовых заданий; - контрольные работы по темам МДК. Решение практико-ориентированных ситуационных заданий. Курсовое проектирование
	Действия Сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению. Определение первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации. Подбор оптимальных вариантов реализации задач и согласование их с заказчиком. Оформление технического задания	Курсовое проектирование
ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.	Знания 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.	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -защиты практических и лабораторных занятий; -выполнения тестовых заданий; - контрольные работы по темам МДК. Решение практико-ориентированных ситуационных заданий.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных.	
	Умения Разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений. Использовать язык разметки страниц веб-приложения. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Использовать объектные модели Веб-приложений и браузера. Использовать открытые библиотеки (framework). Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных. Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей Веб-приложений.	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -защиты практических и лабораторных занятий; -выполнения тестовых заданий; - контрольные работы по темам МДК. Решение практико-ориентированных ситуационных заданий. Курсовое проектирование
	Действия Разрабатывать программный код приложений. Кодировать на языках веб-программирования. Разрабатывать базы данных.	Практическая работа
ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием	Знания Языки программирования и разметки для разработки клиентской части веб-приложений. Принципы работы объектной модели Веб-приложений и браузера. Технологии для разработки анимации. Способы манипуляции элементами страницы веб-приложения. Виды анимации и способы применения ее.	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -защиты практических и лабораторных занятий; -выполнения тестовых заданий; - контрольные работы по темам МДК.
	Умения Разрабатывать программный код клиентской части Веб-приложений. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Использовать объектные модели Веб-приложений и браузера. Разрабатывать анимацию для Веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas).	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -защиты практических и лабораторных занятий; -выполнения тестовых заданий; - контрольные работы по темам МДК. Решение практико-ориентированных ситуационных заданий. Курсовое проектирование
	Действия Разрабатывать интерфейс пользователя. Разрабатывать анимационные эффекты	Практическая работа
ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение	Знания Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа.	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -защиты практических и лабораторных занятий;

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием	<p>Регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений.</p> <p>Способы и средства мониторинга работы веб-приложений.</p> <p>Методы развертывания веб-служб и серверов.</p> <p>Принципы организации работы службы технической поддержки.</p> <p>Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий.</p>	<p>-выполнения тестовых заданий;</p> <p>- контрольные работы по темам МДК.</p> <p>Решение практико-ориентированных ситуационных заданий.</p>
	<p>Умения</p> <p>Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.</p> <p>Устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений.</p> <p>Работать с системами Helpdesk.</p> <p>Выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом.</p> <p>Анализировать и решать типовые запросы заказчиков.</p> <p>Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных.</p> <p>Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <p>-устного и письменного опроса;</p> <p>-защиты практических и лабораторных занятий;</p> <p>-выполнения тестовых заданий;</p> <p>- контрольные работы по темам МДК.</p> <p>Решение практико-ориентированных ситуационных заданий.</p> <p>Курсовое проектирование</p>
	<p>Действия</p> <p>Устанавливать и настраивать веб-серверы, СУБД для организации работы веб-приложений.</p> <p>Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных.</p> <p>Проводить работы по резервному копированию веб-приложений.</p> <p>Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки.</p>	<p>Практическая работа</p>
ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб-приложения	<p>Знания</p> <p>Сетевые протоколы и основы web-технологий.</p> <p>Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов.</p> <p>Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.</p> <p>Методы организации работы при проведении процедур тестирования.</p> <p>Возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода.</p> <p>Регламент использования системы контроля версий.</p> <p>Предметную область проекта для составления тест-планов.</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <p>-устного и письменного опроса;</p> <p>-защиты практических и лабораторных занятий;</p> <p>-выполнения тестовых заданий;</p> <p>- контрольные работы по темам МДК.</p> <p>Решение практико-ориентированных ситуационных заданий.</p>

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	Умения Выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств). Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Кодировать на скриптовых языках программирования; Тестировать веб-приложения с использованием тест-планов. Применять инструменты подготовки тестовых данных. Выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений. Работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий. Выполнять проверку веб-приложения	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -защиты практических и лабораторных занятий; -выполнения тестовых заданий; - контрольные работы по темам МДК. Решение практико-ориентированных ситуационных заданий Курсовое проектирование
	Действия Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов. Тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности. Тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами	Практическая работа
ПК 9.6. Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием	Знания Характеристики, типы и виды хостингов. Методы и способы передачи информации в сети Интернет. Устройство и работу хостинг-систем.	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -защиты практических и лабораторных занятий; -выполнения тестовых заданий; - контрольные работы по темам МДК. Решение практико-ориентированных ситуационных заданий
	Умения Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения. Составлять сравнительную характеристику хостингов	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -защиты практических и лабораторных занятий; -выполнения тестовых заданий; - контрольные работы по темам МДК. Решение практико-ориентированных ситуационных заданий Курсовое проектирование
	Действия	Практическая работа

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет.	
ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.	Знания Основные показатели использования Веб-приложений и способы их анализа. Виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ).	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -защиты практических и лабораторных занятий; -выполнения тестовых заданий; - контрольные работы по темам МДК.
	Умения Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования. Составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.).	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -защиты практических и лабораторных занятий; -выполнения тестовых заданий; - контрольные работы по темам МДК. Решение практико-ориентированных ситуационных заданий. Курсовое проектирование
	Действия Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений	Практическая работа
ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности	Знания Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений.	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -защиты практических и лабораторных занятий; -выполнения тестовых заданий; - контрольные работы по темам МДК.
	Умения Осуществлять аудит безопасности веб-приложений. Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -защиты практических и лабораторных занятий; -выполнения тестовых заданий; - контрольные работы по темам МДК. Курсовое проектирование
	Действия Обеспечивать безопасную и бесперебойную работу	Практическая работа
ПК 9.9.	Знания	Текущий контроль в форме:

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	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).	-устного и письменного опроса; -защиты практических и лабораторных занятий; -выполнения тестовых заданий; - контрольные работы по темам МДК. Курсовое проектирование
	Умения 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.	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -защиты практических и лабораторных занятий; -выполнения тестовых заданий; - контрольные работы по темам МДК. Решение практико-ориентированных ситуационных заданий. Курсовое проектирование
	Действия Модернизировать веб-приложения для обеспечения доступа к ним поисковых систем.	Практическая работа
ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет	Знания 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.	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -защиты практических и лабораторных занятий; -выполнения тестовых заданий; - контрольные работы по темам МДК. Решение практико-ориентированных ситуационных заданий
	Умения 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.	Текущий контроль в форме: -устного и письменного опроса; -защиты практических и лабораторных занятий; -выполнения тестовых заданий; - контрольные работы по темам МДК. Решение практико-ориентированных ситуационных заданий Курсовое проектирование

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
	Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров	
	Действия Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений.	Практическая работа

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки и проектирования информационных систем	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах практики
ОК.2 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	эффективный поиск необходимой информации с использованием информационных технологий; использование различных источников, включая электронные	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах практики
ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное решение.	самоанализ и коррекция результатов собственной работы	Экспертная оценка результатов деятельности обучающихся в процессе освоения образовательной программы: -на практических занятиях; - при выполнении работ на различных этапах практики
ОК.4 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	Взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами, самоанализ и коррекция результатов собственной работы.	Экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения
ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Использование механизмов создания и обработки текста, а также ведение деловых бесед, участие в совещаниях, деловая телефонная коммуникация.	Оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в четкой и внятной форме

ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей	Участвовать в конференциях, конкурсах, дискуссиях и других образовательных и профессиональных мероприятиях. Демонстрировать свои профессиональные качества в деловой и доброжелательной форме, проявлять активную жизненную позицию, общаться в коллективе в соответствии с общепринятыми нормами поведения.	Оценка участия в объединениях патриотической направленности, военно-патриотических и военно-исторических клубах, в проведении военно-спортивных игр и организации поисковой работы; активное участие в программах патриотического воспитания
ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	Активное участие в мероприятиях по сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, подготовке к действиям в чрезвычайных ситуациях	Оценка соблюдения правил экологической деятельности; формирование навыков эффективного действия в чрезвычайных ситуациях.
ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	Демонстрация готовности к выполнению воинской обязанности, участие в спортивных соревнованиях по стрельбе, участие во внеклассной работе	Оценка участия в спортивно-массовых мероприятиях, проводимых образовательными организациями, городскими и муниципальными органами, общественными некоммерческими организациями, занятия в спортивных объединениях и секциях, выезд в спортивные лагеря, ведение здорового образа жизни.
ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки и проектирования информационных систем оценка эффективности и качества выполнения	Оценка умения применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач и использования современного программного обеспечения
ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	Умение использовать в работе инструктивные материалы на иностранном языке при изучении вопросов образовательной программы	Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках

<p>ОК.11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<p>демонстрация интереса к будущей профессии, участие во внеурочной деятельности.</p>	<p>Оценка умения определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности, определять источники финансирования и строить перспективы развития собственного бизнеса</p>
---	---	--