

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)

АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ
(АКТ (ф) СПбГУТ)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 7EDEC31CD7768B0DAE1B249DD415B9F5
Владелец: Толанов Александр Павлович
Действителен: с 02.05.2023 до 25.07.2024

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по учебной работе

 М.А. Цыганкова
28 03 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.09

ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ
ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

по специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

г. Архангельск
2024

Рабочая программа профессионального модуля составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и в соответствии с учебным планом по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена цикловой комиссией Информационных технологий и математических дисциплин

Протокол № 1 от 28 марта 2024 г.

Председатель Нехлебаева М.Н. Нехлебаева

Составители:

Я.Е. Майорова, преподаватель АКТ (ф) СПбГУТ.

А.М. Чернышев, преподаватель высшей квалификационной категории АКТ (ф) СПбГУТ.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	28
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	30

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

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид деятельности «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

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
ВД 9	Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений
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»

1.2.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт в	- использовании специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений; - выполнении 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
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
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

1.3 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов – 836,

в том числе в форме практической подготовки – 450.

Из них

на освоение МДК.09.01 – 238 часов, в том числе самостоятельная работа – 62 часа,

МДК.09.02 – 180 часов, в том числе самостоятельная работа – 20 часов,

МДК.09.03 – 112 часов, в том числе самостоятельная работа – 16 часов,

на практики – 270 часов, в том числе учебную – 90 часов и производственную – 180 часов.

Промежуточная аттестация – 36 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных, общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, ак. час.							
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем						Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация (экзамен)
			Обучение по МДК				Практики			
			Всего	В том числе						
Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Итоговые занятия		Учебная	Производственная					
ПК 9.1-9.6 ОК.01- ОК.09	Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений	238	176	70	30	2	-	-	62	-
ПК 9.7, ПК 9.9, ПК 9.10 ОК.01-ОК.09	Раздел 2. Оптимизация веб-приложений	180	160	70	-	2	-	-	20	-
ПК 9.8 ОК.01-ОК.09	Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений	112	96	40	-	2	-	-	16	-
ПК 9.1-9.10 ОК.01-ОК.09	Учебная практика	90					90	-	-	-
ПК 9.1-9.10 ОК.01-ОК.09	Производственная практика (по профилю специальности)	180						180	-	-

	, часов									
ПК 9.1-9.10 ОК.01-ОК.09	Промежуточная аттестация (экзамен)	36						-		36
	Всего:	836	432	180	30	6	90	180	98	36

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем в часах
Раздел ПМ 1. Проектирование и разработка веб-приложений		238
МДК 09.01. Проектирование и разработка веб-приложений		238
Тема 1.1 Введение в разработку веб-приложений	Содержание учебного материала	4
	1 Динамическое содержание веб-страницы. Преимущества использования PHP, MySQL, JavaScript и CSS.	2
	2 Серверы, предназначенные для разработки: WAMP, MAMP, LAMP. Пакет Openserver и редактор кода Visual Studio Code.	2
	Лабораторные занятия	2
	1 Установка и настройка пакета Openserver 6.	2
	Самостоятельная работа обучающихся	1
	1 Установка и настройка локального веб-сервера	1
Тема 1.2 Основные элементы языка PHP	Содержание учебного материала	6
	1 Основные элементы языка PHP: основной синтаксис, комментарии, операторы, переменные, константы. Вывод данных в PHP	2
	2 Типы данных в PHP. Массивы в PHP	2
	3 Операторы и выражения в PHP	2
	Лабораторные занятия	2
	2 Разработка простейших сценариев на языке PHP	2
	Самостоятельная работа обучающихся	2
	2 Разработка простейших сценариев на языке PHP	1
	3 Разработка простейших сценариев по обработке массивов на языке	1

		PHP	
Тема 1.3 Управляющие конструкции в языке PHP	Содержание учебного материала		6
	1	Условные операторы в языке PHP: if, if-else, if-elseif-else.	2
	2	Оператор выбора в языке PHP. Тернарный оператор	2
	3	Циклы в языке PHP: while, do-while, for. Инструкции переходов: break, continue. Цикл перебора массивов foreach.	2
	Лабораторные занятия		6
	3	Разработка сценариев с использованием условных операторов на языке PHP.	2
	4	Разработка сценариев с использованием циклов на языке PHP.	2
	5	Разработка сценариев обработки связанных массивов на языке PHP.	2
	Самостоятельная работа обучающихся		6
	4	Разработка сценариев с использованием условных операторов на языке PHP.	2
	5	Разработка сценариев с использованием циклов на языке PHP.	2
	6	Разработка сценариев с использованием цикла foreach	2
Тема 1.4 Функции в языке PHP	Содержание учебного материала		8
	1	Встроенные функции в языке PHP: функции для работы с переменными, математические функции, функции обработки строк, функции для работы с массивами	2
	2	Функции для работы с графикой в языке PHP	2
	3	Пользовательские функции в языке PHP: определение, вызов функции, параметры, передача параметров по ссылке и по значению. Область видимости переменных.	2
	4	Анонимные функции в языке PHP. Стрелочные функции.	2
	Лабораторные занятия		10
	6	Разработка сценариев с использованием математических функций на языке PHP	2
	7	Разработка сценариев с использованием функций на языке PHP	2

	8	Работа с графическими функциями на PHP	2
	9	Разработка сценариев с использованием пользовательских функций на языке PHP	2
	10	Разработка сценариев с использованием анонимных функций на языке PHP	2
	Самостоятельная работа обучающихся		4
	7	Разработка сценариев с использованием функций для работы с датой и временем на языке PHP	2
	8	Разработка сценариев с использованием функций обработки массивов на языке PHP	2
Тема 1.5 Отправка данных на сервер	Содержание учебного материала		8
	1	Отправка данных в строке запроса. Формат JSON.	2
	2	Отправка данных формы. Методы GET и POST. Загрузка файлов.	2
	3	Безопасность данных. Регулярные выражения в языке PHP	2
	4	Сессии и куки в языке PHP	2
	Лабораторные занятия		10
	11	Разработка сценариев отправки данных на сервер в строке запроса на языке PHP	2
	12	Разработка сценариев отправки данных на сервер в формате JSON на языке PHP	2
	13	Разработка сценариев отправки данных форм на сервер на языке PHP	2
	14	Разработка сценария для регистрации пользователя на языке PHP	2
	15	Разработка сценария для авторизации пользователя на языке PHP	2
	Самостоятельная работа обучающихся		6
	7	Разработка сценариев отправки данных на сервер в строке запроса на языке PHP	2
	8	Разработка сценариев отправки данных форм на сервер на языке PHP	2
	9	Разработка сценариев обработки данных форм на языке PHP	2
Тема 1.6 Работа с	Содержание учебного материала		4

файлами в PHP	1	Работа с файлами и каталогами в языке PHP. Включение файлов.	2
	2	Ссылочные переменные в языке PHP. Символические и жесткие ссылки	2
	Лабораторные занятия		4
	16	Разработка сценариев для работы с файлами на языке PHP	2
	17	Разработка сценариев для управления файлами и каталогами на языке PHP	2
	Самостоятельная работа обучающихся		4
	10	Разработка сценариев для управления файловыми потоками на языке PHP	2
	11	Разработка сценариев с использованием функций для работы с файлами	
Тема 1.7 Объектно-ориентированное программирование в языке PHP	Содержание учебного материала		2
	1	Классы и объекты в PHP: терминология, объявление класса, создание объекта, доступ к объектам, клонирование. Методы в PHP: конструкторы, деструкторы, статические методы. Объявление свойств и констант, область видимости свойств и методов в PHP. Наследование	2
	Лабораторные занятия		2
	18	Разработка сценариев для работы с классами и объектами на языке PHP	2
	Самостоятельная работа обучающихся		4
	11	Разработка сценариев для работы с классами и объектами на языке PHP	2
	12	Разработка сценариев обработки исключений на языке PHP	2
Тема 1.8 Сокеты и сетевые функции	Содержание учебного материала		2
	1	Сокеты и сетевые функции в PHP	2
	Лабораторные занятия		4

	19	Разработка простого TCP-сервера на языке PHP	2
	20	Разработка клиент-серверного приложения с использованием сокетов на языке PHP	2
	Самостоятельная работа обучающихся		4
	12	Разработка сценария с использованием сокетов на языке PHP	2
	13	Разработка сценария для интеграции с внешними сервисами через HTTP-запросы	2
Тема 1.9 Основные понятия и элементы языка программирования MySQL	Содержание учебного материала		8
	1	Введение в MySQL: основные определения и характеристики. Доступ к MySQL из командной строки: начало работы с интерфейсом. Команды MySQL. Типы данных	2
	3	Создание индексов и запросов к базе данных MySQL. Объединение таблиц. Использование логических операторов	2
	4	Функции MySQL. Работа с MySQL через phpMyAdmin	2
	5	Проектирование базы данных. Первичные ключи: ключи к реляционным базам данных. Нормализация данных (первая, вторая, третья нормальные формы)	2
	Лабораторные занятия		10
	21	Проектирование ER-модели базы данных	2
	22	Изучение процесса создания базы данных MySQL	2
	23	Взаимодействие PHP и MySQL	2
	24	Простой вывод данных. Страницы blog.php и comments.php	2
	25	Ввод и правка данных с помощью формы	2
	Содержание учебного материала		8
Тема 1.10 Отношения, запросы, формы, Cookies в MySQL	1	Запросы к базе данных MySQL с помощью PHP: процесс, создание файла регистрации, подключение к базе данных MySQL	2
	2	Создание форм, извлечение отправленных данных. Страницы статистики и поиск информации по веб-сайту	2
	3	Использование Cookie в PHP (установка, доступ, удаление). HTTP-	2

		аутентификация. Использование сессий. Способы администрирования веб-сайтов	
	4	CMS: назначение, виды и принципы работы. Размещение Web-сайта на сервере	2
	Лабораторные занятия		10
	26	Исследование основных возможностей PHP для реализации передачи файлов на сервер	2
	27	Исследование процесса разработки Cookies	2
	28	Создание сайта на CMS	2
	29	Изучение способов администрирования веб-сайтов	2
	30	Публикация сайта на бесплатном хостинге	2
Тема 1.11 Переменные, выражения, функции, объекты и массивы в JavaScript	Содержание учебного материала		8
	1	Язык сценариев JavaScript. Объектно-ориентированное программирование на JavaScript	2
	2	Переменные, комментарии, типизация переменных и функции в JavaScript	2
	3	Выражения и управление процессом выполнения сценариев в JavaScript: выражения, операторы, условия и циклы.	2
	4	Функции, объекты и массивы в JavaScript	2
	Лабораторные занятия		4
	31	Изучение процесса разработки простейших программ с использованием элементов языка программирования JavaScript	2
	32	Изучение процесса разработки программ с использованием функций, объектов и массивов на JavaScript	2
Тема 1.12 Использование технологий XML, AJAX, jQuery и DOM в JavaScript	Содержание учебного материала		10
	1	Проверка данных и отработка ошибок в JavaScript и PHP	2
	2	Использование технологий XML и AJAX	2
	3	Введение в jQuery (включение, синтаксис, селекторы, функции и свойства событий)	2

	4	Применение специальных эффектов в jQuery: исчезновение и появление, метод toggle, проявление и растворение, скольжение, анимация.	2
	5	Работа с DOM. Динамическое применение классов. Использование AJAX и jQuery без селекторов.	2
	Лабораторные работы		6
	33	Изучение процесса разработки web-сайта с использованием языка сценариев JavaScript и XML	2
	34	Изучение процесса разработки программ с использованием библиотеки jQuery	2
	35	Реализация поиска и быстрого поиска в AJAX	2
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовому проекту			30
	КП1	Введение Выдача индивидуальных заданий по теме «Разработка веб-приложения»	2
	КП2	Анализ поставленной задачи	2
	КП3	Проектирование веб-приложения	2
	КП4	Разработка веб-приложения	2
	КП5	Разработка веб-приложения	2
	КП6	Разработка веб-приложения	2
	КП7	Тестирование веб-приложения методом «стеклянного ящика»	2
	КП8	Отладка веб-приложения	2
	КП9	Создание пользовательского интерфейса	2
	КП10	Тестирование методом «черного ящика»	2
	КП11	Отладка веб-приложения	2
	КП12	Разработка программной документации	2
	КП13	Разработка программной документации	2
	КП14	Тестирование готового веб-приложения.	2

		Подготовка к защите КП	
	КП15	Защита курсового проекта	2
	Самостоятельная работа обучающихся		31
	Анализ поставленной задачи и составление документации		4
	Проектирование веб-приложения и составление документации		4
	Разработка веб-приложения		4
	Тестирование веб-приложения методом «стеклянного ящика»		4
	Отладка веб-приложения		4
	Редактирование пользовательского интерфейса		4
	Разработка программной документации		4
	Подготовка к защите КП		3
Итоговое занятие			2
Раздел ПМ 2. Оптимизация веб-приложений			180
МДК 09.02. Оптимизация веб-приложений			180
Тема 2.1 Методы оптимизации веб – приложений. SMM-продвижение	Содержание учебного материала		40
	1	Введение: классификация сайтов, определение целей для продвижения сайтов. Целевая аудитория сайтов	2
	2	Клиентская оптимизация веб-приложений и сайтов: основные понятия, цели и задачи.	2
	3	Обзор технологий и основных методов клиентской оптимизации веб-приложений и сайтов	2
	4	Основные этапы продвижения сайта, отдача от различных способов продвижения	2
	5	Ключевые стадии загрузки веб-страниц	2
	6	Особенности кэширования клиентского браузера	2
	7	Применение клиентской оптимизации в ходе разработки веб-приложения	2
	8	Архивирование. Сжатие веб-содержимого посредством gzip.	2

		Формализация модели	
9		Методы статической минимизации JavaScript-кода, сжатие JavaScript-файлов	2
10		Масштабирование различных форматов изображений. Алгоритмы сжатия	2
11		Оптимизация размера, зоны и времени действия Cookie	2
12		Серверная оптимизация веб-приложений и сайтов: основные понятия, цели и задачи.	2
13		Методы оптимизации: хостинг, СУБД, влияние CMS и программного кода, кэширование	2
14		Сходство и различия клиентской и серверной оптимизаций	2
15		Серверная программа TCP. Клиентские программы TCP и UDP.	2
16		Оптимизация работы с данными: стратегии оптимизации и альтернативные способы выполнения.	2
17		Поисковая оптимизация, контекстная, медийная и мобильная рекламы.	2
18		Продвижение веб-сайтов: способы, аналитика затрат и возможностей.	2
19		Контент-маркетинг, digital-стратегии, email-маркетинг, SMM в продвижении веб-сайтов	2
20		Таргетированная реклама в социальных сетях	2
		Лабораторные занятия	14
1		Изучение SMM и SEO-технологий как функциональные инструменты интернет-маркетинга	2
2		Анализ сущности, основных каналов и приемов продвижения товаров и услуг в Интернете посредством SMM	2
3		Медиапланирование, аналитика и оценка эффективности SMM-кампаний в сетевом медиaprостранстве	2
4		Изучение таргетированной и контекстной рекламы в качестве оптимизации веб-сайтов	2
5		Изучение принципов структурирования веб-страниц	2

	6	Исследование основных параметров веб-сайта и рекомендаций по их оптимизации	2
	7	Изучение процесса оптимизации страниц веб-сайта	2
	Самостоятельная работа обучающихся		6
	1	Разработка классификации современных веб-сайтов	1
	2	Разработка схемы «Этапы продвижения сайта»	1
	3	Создание сравнительной таблицы клиентской и серверной оптимизаций	1
	4	Подготовка реферата на тему: «Классификация видов рекламы в интернете»	1
	5	Подготовка презентации на тему: «Самые прибыльные SMM-кампании современности»	1
	6	Разработка плана оптимизации страниц веб-сайта	1
Тема 2.2 Внутренняя SEO-оптимизации и SEO-копирайтинг	Содержание учебного материала		20
	1	Параметры и рекомендации по улучшению конверсии веб-сайта/веб-приложения в рамках поисковой оптимизации	2
	2	Работа со структурой веб-сайта: виды URL, карта сайта, внутреннее ссылочное ранжирование, разнесение на поддомены	2
	3	Стандарты и организация юзабилити веб-сайта. Аудит	2
	4	Интернет-маркетинг: SEO-оптимизация и ее особенности. Основные направления работы	2
	5	Внутренняя поисковая оптимизация (SEO): цели и задачи, основные методы и концепции реализации	2
	6	Технические параметры сервера, хостинга и движка сайта (CMS). Оптимизация веб-сайта под ключевые слова	2
	7	Структура и навигация веб-сайта, разметка веб-страницы .	2
	8	Коммерческие факторы внутренней оптимизации веб-сайтов	2
	9	SEO-копирайтинг: особенности и методы создания контента.	2
	10	Инструменты для оценки и написания SEO-текстов	2

Лабораторные занятия		28
8	Исследование принципов и особенностей внедрения работы поисковых интернет-систем	2
9	Исследование факторов ранжирования интернет-сайтов. Настройка веб-проектов разных типов с учетом эффективного подхода к поисковому продвижению	2
10	Управление репутацией в социальных сетях	2
11	Исследование особенностей создания контента в сети Интернет под SMM и SEO-продвижение	2
12	Изучение взаимодействия SMM и SEO: создание консолидированных стратегий эффективного интернет-маркетинга.	2
13	Изучение использования основных SMM-инструментов в ходе оптимизации веб-сайта	2
14	Определение и применение ключевых навыков SMM-специалиста в ходе оптимизации веб-сайта.	2
15	Исследование актуальных данных о составлении и планировании цен на услуги и работу SMM на рынке рекламы	2
16	Изучение подбора каналов коммуникации и методов эффективного взаимодействия с целевой аудиторией	2
17	Использование специализированных инструментов статистики в социальных сетях	2
18	Использование SEO-оптимизации сайта на WordPress	2
19	Изучение работы общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты	2
20	Исследование способов ускорения загрузки сайтов	2
21	Проведение внутренней SEO-оптимизации сайта	2
Самостоятельная работа обучающихся		6
7	Создание карты веб-сайта (по выбору)	2
8	Создание рекламного текста для лендинга веб-сайта (по выбору) с использованием приемов SEO-копирайтинга	1

	9	Создание сравнительной таблицы методов эффективного взаимодействия с целевой аудиторией веб-сайта (по выбору)	1
	10	Создание классификации способов ускорения загрузки сайтов	1
	11	Подготовка презентации на тему: «SEO-оптимизация и ее особенности»	1
Тема 2.3 Внешняя SEO-оптимизация и семантическое ядро	Содержание учебного материала		8
	1	Внешняя поисковая оптимизация (SEO): цели и задачи, основные методы и концепции реализации.	2
	2	Внешние ссылки и анкоры. Способы наращивания ссылочной массы	2
	3	История алгоритмов поисковых машин. Оптимизация в эпоху Матрикснет - поведенческие факторы и машинное обучение	2
	4	Понятие семантического ядра, применение, методика формирования	2
	Лабораторные занятия		4
	22	Изучение семантического ядра сайта и контентных факторов ранжирования	2
	23	Изучение порядка действий по составлению семантического ядра	2
	Самостоятельная работа обучающихся		6
	12	Разработка семантического ядра веб-сайта (по выбору)	2
	13	Подготовка реферата на тему: «Современные поисковые машины»	2
	14	Подготовка реферата на тему: «Методы и концепции внешней поисковой оптимизации на примере современных кампаний»	2
Тема 2.4 Индексация и мониторинг веб-сайтов	Содержание учебного материала		20
	1	Индексация сайта: основные понятия, цели, задачи и влияние индексации.	2
	2	Способы индексации сайта в поисковых системах Яндекс и Google.	2
	3	Принцип работы поисковых машин на примерах современных браузеров	2
	4	Взаимодействие поисковых машин и сайтов – протокол HTTP. Принцип взаимодействия в глобальной сети Интернет	2

5	Статус и заголовки ответа сервера. Переадресация и ошибки сервера, их обработка. Файл .htaccess	2
6	Трафик веб-сайта: определение, применение, учет посещаемости. Типы трафика и его способы конвертации. Классификации запросов по типу искомой информации. Формирование списка запросов	2
7	Монетизация сайта: основные определения, цели и задачи, преимущества. Способы и примеры монетизации веб-сайтов.	2
8	Стратегии по привлечению трафика на сайт: поисковое продвижение, платные каналы, реферальный трафик	2
9	Способы мониторинга веб-сайта. Параметры контроля: позиции на поисковых машинах, параметры сессии, цели и конверсии. Инструменты аналитики: Яндекс.Метрика и Google Analytics	2
10	Другие способы продвижения сайтов: контекстная реклама в Яндекс.Директ и Google.AdWords, медиа-рилейшнз, маркетинг в социальных сетях (Вконтакте, Facebook, Twitter и другие)	2
Лабораторные занятия		24
24	Изучение современных средств SEO-анализа веб-сайтов с помощью Яндекс.Метрика	2
25	Изучение современных средств SEO-анализа веб-сайтов с помощью Google Analytics	2
26	Изучение аудита веб-сайта на конкретных примерах	2
27	Исследование мультимедийных издательств: структура, деятельность, услуги на конкретных примерах	2
28	Изучение эвристической оценки юзабилити-интерфейса мультимедийной презентации	2
29	Изучение программного обеспечения при проведении мероприятий по поисковому маркетингу	2
30	Анализ тематики выбранного сайта и ключевых слов	2
31	Контент-анализ сайта и составление списка соответствия	2

	32	Исследование конкуренции и конкурентов по SEO-оптимизации на отдельных примерах	2
	33	Изучение принципа работы робота поисковых машин	2
	34	Создание карты сайта	2
	35	Оптимизация URL-документов веб-сайта	2
	Самостоятельная работа обучающихся		2
	15	Создание сравнительной таблицы способов индексации сайта в поисковых системах Яндекс и Google	2
Итоговое занятие			2
Раздел ПМ 3. Обеспечение безопасности веб-приложений			112
МДК 09.03. Обеспечение безопасности веб-приложений			112
Тема 3.1 Источники угроз и средства защиты	Содержание учебного материала		20
	1	Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей	2
	2	Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению	2
	3	Разбор опасных видов сетевых атак на веб-приложения и веб-серверы. Хакерские атаки	2
	4	DoS-атаки: определение, причины использования, выявление атак. Классификация DoS-атак. Средства защиты	2
	5	Классификация и цели DDoS-атак по уровням OSI. Средства защиты. Устранение крупномасштабных DoS/DDoS-атак	2
	6	CSRF и RCE-атаки. Средства защиты	2
	7	Способы обеспечения безопасности. DAM и DBF – классы систем для защиты веб-приложений	2
	8	Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений. SQL- и XSS-инъекции	2
	9	Популярные способы защиты. Антивирусное программное обеспечение от Microsoft. Браузерная защита данных. Режим	2

	фильтрации InPrivate	
10	Проверка сайта на уязвимости ручным и автоматизированным способами	2
Лабораторные занятия		20
1	Изучение методов и средств сбора информации об анализируемом веб-приложении	2
2	Изучение методов и средств тестирования защищенности служб SSL/TLS	2
3	Изучение методов и средств тестирования защищенности механизма управления доступом в веб-приложениях	2
4	Исследование современных методов и средств тестирования защищенности механизма управления сессиями в веб-приложениях	2
5	Изучение методов и средств тестирования веб-приложений на устойчивость к атакам отказа в обслуживании (DoS-атакам)	2
6	Изучение средств идентификации и эксплуатации уязвимостей веб-приложений к атакам CSRF	2
7	Изучение средств идентификации и эксплуатации уязвимостей веб-приложений к атакам XSS	2
8	Исследование методов и средств идентификации и эксплуатации уязвимостей в веб-приложениях к атакам SQL-injection	2
9	Исследование методов и средств идентификации и эксплуатации уязвимостей веб-приложений к атакам RCE	2
10	Изучение основных методов идентификации уязвимостей, реализованных в специализированных сканерах безопасности веб-приложений	2
Самостоятельная работа обучающихся		6
1	Разработка классификации опасных видов сетевых атак на веб-приложения и веб-серверы	2
2	Подготовка реферата на тему «Крупномасштабные хакерские атаки	2

		современности»	
	3	Создание сравнительной таблицы популярных способы защиты данных в сети Интернет	2
Тема 3.2 Процесс аутентификации и авторизации пользователя	Содержание учебного материала		12
	1	Аутентификация: определение, цель и задачи, реализация методов в зависимости от важности ресурса доступа.	2
	2	Аутентификация пользователя на сайте. Сессии и Cookie. Особенности работы протокола HTTP	2
	3	Процесс регистрации на сайте: создание аккаунта, хранение паролей, реализация регистрации пользователей. Использование сессии для контроля доступа	2
	4	Регистрация и авторизация пользователя на PHP и MySQL	2
	5	Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Публикация изображений и файлов	2
	6	Методы шифрования. Симметричное и ассиметричное шифрование, их преимущества и недостатки	2
	Лабораторные занятия		16
	11	Изучение способов первичной защиты компьютера	2
	12	Исследование процесса настройки параметров безопасности различных веб-браузеров	2
	13	Изучение принципа работы брандмауэра Windows	2
	14	Изучение процесса регистрации и авторизации пользователя на PHP и MySQL	2
	15	Изучение процесса администрирования web-серверов в IIS 7.0.	2
	16	Изучение процесса создания запросов на сертификат в IIS 7.0 и настройки его параметров	2
	17	Изучение работы с пользовательскими модулями журналов	2
	18	Изучение процесса настройка системы защиты компьютера на примере операционных систем семейства Windows NT.	2

	Самостоятельная работа обучающихся		6
	4	Разработка классификации методов аутентификации пользователя на веб-сайте	2
	5	Разработка формы для регистрации и авторизации пользователя на языках программирования PHP и MySQL	2
	6	Подготовка сообщения на тему «Методы шифрования»	2
Тема 3.3 Стабильность, безопасность, отказоустойчивость глобальной инфраструктуры Интернета	Содержание учебного материала		22
	1	Глобальная сеть Интернет: история, основные понятия, структура организации сети	2
		Стабильность, безопасность и отказоустойчивость инфраструктуры глобального Интернета. Понятие кибербезопасности	
	2	Техническая инфраструктура и стандарты, обеспечивающие ее стабильность, безопасность и отказоустойчивость	2
	3	Ключевые участники стандартизации процесса обеспечения стабильности, безопасности и отказоустойчивости	2
	4	Стандарты, бизнес-процессы и вызовы в сфере обеспечения стабильности, безопасности и отказоустойчивости	2
	5	Будущие стандарты и подходы к развитию процесса обеспечения стабильности, безопасности и отказоустойчивости	2
	6	Правовые аспекты безопасности, стабильности и отказоустойчивости глобальной инфраструктуры Интернета. Риски для инфраструктуры Интернета	2
	7	Управление конфликтами, связанными с фундаментальными принципами Интернета. Цензура в сети Интернет.	2
	8	Законы и соглашения, регулирующие поведение в киберпространстве на примере зарубежных стран	2
	9	Повышение привилегий: определение, применение. Вертикальное и горизонтальное повышение привилегий. Способы защиты	2
	10	Общая отказоустойчивость системы: определение, концепция,	2

		характеристики. Критерии решений в области отказоустойчивости. Недостатки отказоустойчивых систем	
	11	Методология планирования обслуживания технических систем (RCM): история, основы методологии, внедрение, преимущества применения	2
	Лабораторные занятия		4
	19	Аудит безопасности веб-приложения	2
	20	Изучение общей отказоустойчивости системы	2
	Самостоятельная работа обучающихся		4
	7	Подготовка реферата на тему «Глобальная сеть Интернет»	2
	8	Подготовка презентации на тему «Законы и соглашения, регулирующие поведение в киберпространстве на территории Российской Федерации»	2
Итоговое занятие			2
Учебная практика			90
Виды работ			
1. Проектирование и разработка базы данных с учетом особенностей предметной области			6
2. Разработка основных элементов интерфейса веб- приложения с использованием фреймворка			6
3. Обработка текста и изображений для веб- приложения с использованием фреймворка			6
4. Разработка форм и таблиц для веб- приложения с использованием фреймворка			6
5. Разработка элементов «Карусель», слайд-шоу для веб- приложения с использованием фреймворка			6
6. Разработка панели навигации, карточек для веб- приложения с использованием фреймворка			6
7. Разработка элементов «Аккордеон», модальных окон, элементов боковой панели, загрузки для веб- приложения с использованием фреймворка			6
8. Использование фреймворка совместно с другими технологиями для разработки интерфейса веб- приложения			6
9. Разработка модулей регистрации и авторизации пользователей веб-приложения			6
10. Разработка основного функционала веб-приложения на стороне сервера			6
11. Разработка фильтрации данных и пагинации страниц для веб-приложения			6
12. Реализация валидации и защиты данных на стороне клиента и на стороне сервера			6

13. Тестирование веб-приложения.	6
14. Внутренняя и внешняя оптимизация сайта. Создание резервной копии сайта	6
15. Размещение веб-приложения в сети. Реализация мероприятий по продвижению веб-приложения в сети «Интернет»	6
Производственная практика Виды работ 1. Разработка технического задания на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика. 2. Проектирование информационных систем, веб-приложений. 3. Использование специальных готовых технических решений при разработке информационных систем, веб-приложений. 4. Разработка интерфейса пользователя веб-приложений. 5. Настройка веб-серверов, резервное копирование и восстановление работы веб-приложений. 6. Тестирование и отладка веб-приложений. 7. Размещение веб-приложений в сети Интернет. 8. Сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы. 9. Реализация мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет 10. Аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности. 11. Модернизация веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. 12. Проведение работ по оптимизации веб-сайта.	180
Промежуточная аттестация (экзамен)	36
Всего	836

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Реализация программы модуля требует наличия студии «Разработки дизайна веб-приложений», оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: рабочее место преподавателя - ПК 1 шт., рабочие места обучающихся - ПК 14 шт., учебная доска, учебно-методическая документация. Программное обеспечение: Gimp, Adobe Photoshop, Inscapе, Microsoft Visual Studio, Denver, IIS. Мультимедиапроектор, экран. Локальная сеть с выходом в Интернет.

Студия «Инженерной и компьютерной графики», оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: рабочее место преподавателя - ПК 1 шт., рабочие места обучающихся - ПК 14 шт., учебная доска, учебно-методическая документация. Программное обеспечение: Gimp, Adobe Photoshop, Inscapе, Microsoft Visual Studio, Denver, IIS. Мультимедиапроектор, экран. Локальная сеть с выходом в Интернет.

Мастерская по компетенции Веб-дизайн и разработка, оснащенная оборудованием и техническими и программными средствами обучения:

доска классная – 1 шт., стол компьютерный – 15 шт., стул офисный – 15 шт., стол ученический – 8 шт., стул ученический (регулируемый по высоте) – 16 шт, источник бесперебойного питания (CyberPower UT1100EG) – 19 шт., системный блок (AMD Ryzen 5 3600 / 3,6 ГГц / DDR4 - 16 Гб / GPU AMD Radeon RX 550, GDDR5 / SSD 512 Гб) – 19 шт., монитор (Asus TUF Gaming VG249Q c) – 38 шт., сетевой удлинитель (Iek WYP11-16-06-05-ZK) – 19 шт., комплекс звукоусиливающей аппаратуры (Acury AS-10T) – 1 шт., проектор (Epson EB-W05) – 1 шт., экран для проектора 123” (SAKURA CINEMA WALLSCREEN) – 1 шт., ноутбук (ЦПУ: Intel i5 Количество ядер процессора: 4 Частота: 1,6 ГГц Объем видеопамяти: 2 ОЗУ: 8Гб; ПЗУ: - SSD объемом 256 Гб сетевой адаптер: - технология Ethernet стандарта 1000BASE-T. Экран 15,6") – 1 шт., Wi-Fi роутер (Eltex WEP-2AC) – 1 шт., сервер (AMD Ryzen 5, 16 GB ОЗУ, 256 GB SSD +1000GB HDD)– 1 шт., МФУ лазерное (Xerox B205) – 1 шт., коммутатор MES2324 Eltex 24 порта 1G 4 порта 10G – 1 шт., телевизор на стойке (hyundai H-led 55es 5001) -1 шт., презентер (Logitech Wireless Presenter R500 Graphite) – 1 шт., программное обеспечение: MS Windows 10, Microsoft Office 2016, Web Browser – Chrome, Web Browser - Firefox Developer Edition, PyCharm, Notepad++, Sublime Text 3, Adobe Creative (Photoshop, Illustrator, Dreamweaver), GIMP, Zeal, Visual Studio Code, AtomEditor, Openserver Ultimate, Adobe Reader, 7Zip, Inkscape.

3.2 Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные и электронные издания:

1. Зверева, В. П. Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем (2-е изд., испр.) : учебник - Москва: Академия, 2020.

2. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0703-0. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1865592> – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст электронный.

3. Прохоренок, Н.А. HTML, JavaScript, PHP и MySQL. Джентльменский набор Web-мастера. 5-е изд. / Н.А. Прохоренок. – Санкт-Петербург: BHV, 2020

4. Федорова, Г.Н. Основы проектирования баз данных (4-е изд., перераб.) : учебник. / Г.Н. Федорова. – Москва: Академия, 2020

5. Федорова, Г.Н. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем (4-е изд., перераб.) : учебник / Г.Н. Федорова - Москва: Академия. 2020.

3.2.2 Дополнительные источники:

1. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для СПО / А. Ф. Тузовский. - Москва: Юрайт, 2020.

2. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г.Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2022. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1858587> . – Режим доступа: для зарегистрированных пользователей. – Текст электронный.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел ПМ 1. Проектирование и разработка веб-приложений		
ПК 9.1 Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика	Оценка «отлично» - изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, обосновано, выбрано и согласовано с заказчиком оптимальное решение; разработано и оформлено техническое задание в полном соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены логично и технически грамотно. Оценка «хорошо» - изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, выбрано и согласовано с заказчиком оптимальное решение; разработано и оформлено техническое задание в соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены логично и грамотно. Оценка «удовлетворительно» -	- тестирование; - оценка выступления с сообщением; - оценка результатов выполнения лабораторных работ №1-35; – экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, - курсовой проект; – оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике –экзамен

	изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, выбрано и согласовано с заказчиком одно решение; разработано и оформлено техническое задание в соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены грамотно.	
ПК 9.2 Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием	Оценка «отлично» - веб-приложение разработано и корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; приложение предварительно смоделировано (применены объектные модели); код оформлен в соответствии со стандартами кодирования. Оценка «хорошо» - веб-приложение разработано и работоспособно в соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; приложение предварительно смоделировано; код оформлен в соответствии со стандартами кодирования. Оценка «удовлетворительно» - веб-приложение разработано и работоспособно в соответствии с техническим заданием в среде	- тестирование; - оценка результатов выполнения лабораторных работ №№ 1-35; – экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, - оценка результатов выполнения самостоятельной работы; - курсовой проект; – оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике – экзамен

	программирования с использованием открытых библиотек; код оформлен с незначительными отклонениями от стандартов кодирования.	
ПК 9.3 Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием	Оценка «отлично» - интерфейс пользователя разработан и корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием; приложение предварительно смоделировано (применены объектные модели); использованы анимационные эффекты; код оформлен в соответствии со стандартами кодирования. Оценка «хорошо» - интерфейс пользователя разработан и функционирует в соответствии с техническим заданием; приложение предварительно смоделировано; использованы анимационные эффекты; код оформлен в соответствии со стандартами кодирования. Оценка «удовлетворительно» - интерфейс пользователя разработан и функционирует; приложение предварительно смоделировано; использованы анимационные эффекты; код оформлен с незначительными отклонениями от стандартов	- тестирование; - оценка результатов выполнения лабораторных работ №№ 1-35; – экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, - оценка результатов выполнения самостоятельной работы; - курсовой проект; – оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике –экзамен

	кодирования.	
ПК 9.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием	Оценка «отлично» - установлено программное обеспечение для создания резервной копии веб – приложения, создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб – приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен; работоспособность проверена, вывод о качестве сделан. Оценка «хорошо» - установлено программное обеспечение для создания резервной копии веб – приложения, создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб – приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен без существенных замечаний; работоспособность проверена. Оценка «удовлетворительно» - создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб – приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен без существенных замечаний.	- тестирование; - оценка результатов выполнения лабораторных работ №№ 1-35; – экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, - оценка результатов выполнения самостоятельной работы; - курсовой проект; – оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике –экзамен
ПК 9.5 Производить тестирование разработанного веб	Оценка «отлично» - выполнено тестирование веб – приложения в	- тестирование; - оценка результатов

приложения	соответствии с тест–планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; по результатам тестирования сделаны выводы и внесены предложения по рефакторингу кода; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий; сделаны выводы по результатам отладки. Оценка «хорошо» - выполнено тестирование веб – приложения в соответствии с тест–планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; по результатам тестирования сделаны выводы; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий; сделаны выводы по результатам отладки. Оценка «удовлетворительно» - выполнено тестирование веб – приложения в соответствии с тест–планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.	выполнения лабораторных работ №№ 1-35; – экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, - оценка результатов выполнения самостоятельной работы; - курсовой проект; – оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике –экзамен
ПК 9.6 Размещать веб приложения в сети в	Оценка «отлично» - выполнен анализ	- тестирование; - оценка

соответствии с техническим заданием	характеристик доступных хостингов; проанализированы параметры размещаемого веб – приложения выбран и обоснован оптимальный хостинг для размещения предложенного веб – приложения; предложенное веб – приложение опубликовано на выбранном хостинге, проверено качество функционирования, сделан вывод по результатам проверки. Оценка «хорошо» - выполнен анализ характеристик хостингов; проанализированы параметры размещаемого веб – приложения; выбран и обоснован оптимальный хостинг для размещения предложенного веб – приложения; предложенное веб – приложение опубликовано, проверено качество функционирования, сделан вывод по результатам проверки. Оценка «удовлетворительно» - перечислены возможные хостинги; указаны параметры размещаемого веб – приложения; выбран и обоснован хостинг для размещения предложенного веб – приложения; предложенное веб – приложение опубликовано, проверено	результатов выполнения лабораторных работ №№ 1-35; – экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, - оценка результатов выполнения самостоятельной работы; - курсовой проект; – оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике –экзамен
--	---	---

	качество функционирования.	
Раздел ПМ 2. Оптимизация веб-приложений		
ПК 9.7 Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы	Оценка «отлично» - приведены основные показатели работы веб-приложения и обоснованы способы их анализа; подключена и настроена система мониторинга работы веб-приложения и получены конкретные характеристики; полученные характеристики проанализированы, сделаны выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет. Оценка «хорошо» - приведены основные показатели работы веб-приложения; подключена и настроена система мониторинга работы веб-приложения и получены конкретные характеристики; полученные характеристики проанализированы, сделаны выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет. Оценка «удовлетворительно» - приведены основные показатели работы веб-приложения; подключена и настроена система мониторинга работы веб-приложения и получены конкретные характеристики; сделаны выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет.	- тестирование; - оценка результатов выполнения лабораторных работ №№ 1-35; – экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, - оценка результатов выполнения самостоятельной работы; – оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике – экзамен

ПК 9.9 Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем	Оценка «отлично» - проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации. Оценка «хорошо» - проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен практически работоспособный вариант; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации. Оценка «удовлетворительно» - модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант с некоторыми недостатками; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации.	- тестирование; - оценка результатов выполнения лабораторных работ №№ 1-35; – экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, - оценка результатов выполнения самостоятельной работы; – оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике – экзамен
ПК 9.10 Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет	Оценка «отлично» - выбрана с обоснованием выбора система мониторинга работы сайта; система подключена и настроена; настройки обоснованы; выполнен сбор статистики и пояснены его	- тестирование; - оценка результатов выполнения лабораторных работ №№ 1-35; – экспертное наблюдение

	результаты; составлены оригинальные и грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках. Оценка «хорошо» - выбрана система мониторинга работы сайта; система подключена и настроена; настройки обоснованы; выполнен сбор статистики и пояснены его результаты; применен инструментарий для подбора ключевых словосочетаний; составлены грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках. Оценка «удовлетворительно» - система мониторинга работы сайта подключена и настроена; выполнен сбор статистики; составлены грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.	выполнения лабораторных работ, - оценка результатов выполнения самостоятельной работы; – оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике –экзамен
--	--	--

Раздел ПМ 3. Обеспечение безопасности веб-приложений		
ПК 9.8 Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности	Оценка «отлично» - проанализированы источники угроз безопасности; проанализированы методы защиты доступа к данным и защиты кода; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ; сделаны выводы о	- тестирование; - оценка результатов выполнения лабораторных работ №1-20; – экспертное наблюдение выполнения лабораторных работ, - оценка

	безопасности. Оценка «хорошо» - проанализированы источники угроз безопасности; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ; сделаны выводы о безопасности. Оценка «удовлетворительно» - проанализированы источники угроз безопасности; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ.	результатов выполнения самостоятельной работы; – оценка процесса и результатов выполнения видов работ на практике –экзамен
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	- обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Наблюдение за ходом выполнения лабораторных и практических работ, работ по учебной и производственной практикам. Выполнение самостоятельной работы.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	Экзамен
ОК 03. Планировать и реализовывать	- демонстрация ответственности за	

собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- демонстрировать грамотность устной и письменной речи; - ясность формулирования и изложения мыслей
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	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных

среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту
Промежуточная аттестация: МДК 09.01 - ---, дифференцированный зачет МДК 09.02- дифференцированный зачет МДК 09.03- дифференцированный зачет УП.09 - дифференцированный зачет ПП.09 - дифференцированный зачет ПМ.09 – экзамен по модулю	