

Министерство образования Красноярского края
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение
«Зеленогорский техникум промышленных технологий и сервиса»

СОГЛАСОВАНО
Руководитель компании
Aida develop

В.В.Ефременко
« 09 » сентября 2020 г.



УТВЕРЖДАЮ
Директор КГБПОУ «Зеленогорский
техникум промышленных технологий и
сервиса»

С.П. Родченко
« 09 » сентября 2020г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений
09.02.07 Информационные системы и программирование

Зеленогорск 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	3
РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	7
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....	9
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	24
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	27

1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений** является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, входящей в состав укрупненной группы специальностей среднего профессионального образования 09.00.00 «Информатика и вычислительная техника» в части освоения основного вида деятельности: «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений» и соответствующих ему профессиональных компетенций:

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

1.2 Цели и задачи модуля требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями, обучающийся в ходе освоения профессионального модуля 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.

В процессе освоения профессионального модуля у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК) :

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 с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста

ОК 9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

1.3 Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 600 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 378 часов;

самостоятельной работы обучающегося 8 часов;

консультаций 16 часов;

учебной практики – 90 часов.

производственной практики – 108 часа.

1.4 Использование вариативной части рабочей программы

№	Углубление знаний, умений	№, Наименование темы	Количество часов обязательно и нагрузки	Количество часов внеауд.самост. работы
<i>МДК. 09.01 Проектирование и разработка веб-приложений</i>				
1	Профстандарт: 06.035 Разработчик Web и мультимедийных приложений <u>Трудовая функция</u> Установка и настройка прикладного программного обеспечения и модулей. <u>Трудовое действие</u> Инсталляция программного обеспечения и дополнительных модулей, необходимых для корректного функционирования IP <u>Умения:</u> Соблюдать процедуру установки прикладного программного обеспечения в соответствии с требованиями производителя <u>Знания:</u> Принципы установки и настройки программного обеспечения	Тема 9.1.6 Организация работы с СУБД MySQL		2
		Тема 9.1.13 Системы управления контентом		4
1	<i>Консультации – 6 часов.</i>			
<i>МДК. 09.02 Оптимизация веб-приложений</i>				
1	Профстандарт: 06.035 Разработчик Web и мультимедийных приложений <u>Трудовая функция</u> Тестирование IP с точки зрения пользовательского удобства на основании данных о поведении пользователей <u>Трудовые действия</u> Анализ данных юзабилити-тестирования <u>Умения:</u> Формировать перечень задач юзабилити-исследования <u>Знания:</u>	Тема 9.2.3 Техническая оптимизация		2

	Критерии оценки юзабилити- и эргономических характеристик			
2	<i>Консультации – 6 часов.</i>			
Всего часов вариативной части – 22 часа: консультаций – 12 часов, самостоятельной работы - 8 часов, комплексный дифференцированный зачет – 2 часа.				

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 04	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 05	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
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 сети Интернет

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Структура профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика		Консультации
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная, часов	
			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	11
ПК 9.1-9.6 ОК.01, ОК 02, ОК03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Раздел 1 Проектирование и разработка веб-приложений	158	146	84		6		90		6
ПК 9.7, ПК 9.9-ПК 9.10 ОК.01, ОК 02, ОК03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Раздел 2 Оптимизация веб-приложений	154	146	34		2				6
ПК 9.8 ОК.01, ОК 02, ОК03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Раздел 3 Обеспечение безопасности веб-приложений	90	86	30						4
ПК 9.1-9.10 ОК.01-10	Учебная практика	90								
ПК 9.1 - ПК 9.10 ОК.01, ОК 02, ОК03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Производственная практика (по профилю специальности), часов	108							108	
Всего:		600	378	148		8		90	108	16

3.2 Тематический план по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Формируемые ОК и ПК	Активные формы проведения занятий	Формы и темы внеаудиторных самостоятельных работ	Объем часов	
					кол-во обязательных аудиторных работ	кол-во часов внеаудиторных с/р
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1 Проектирование и разработка веб-приложений						
МДК. 09.01 Проектирование и разработка веб-приложений					146	
Тема 9.1. Разработка сетевых приложений					146	
Тема 9.1.1 Основы языка PHP	Содержание учебного материала				2	
	1	Язык программирования PHP: возможности, архитектура и синтаксис языка.	ОК 02		1	
	2	Назначение и преимущества использования веб-серверов. Обзор современных веб-серверов .	ОК 04	Работа в подгруппах	1	
	Практические занятия				2	
	1	Практическое занятие № 1 Установка и настройка веб-сервера. Первый сценарий на PHP.	ОК 01 ОК 02 ОК 09		2	
	Содержание учебного материала				2	
	1	Переменные и типы данных языка PHP.	ОК 05		2	
	Практические занятия				2	
	1	Практическое занятие № 2 Разработка простейших PHP-скриптов.	ПК 9.1		2	
	Содержание учебного материала				2	
	1	Условный оператор языка PHP. Конструкции выбора. Примеры.	ОК 02		2	
	Практические занятия				2	
	1	Практическое занятие № 3 Работа с конструкциями if-else, switch-case.	ОК 02		2	

			ОК 09					
	Содержание учебного материала					4		
	1	Циклические конструкции языка PHP.	ОК 02 ОК 09	Проблемные ситуации		2		
	2	Регулярные выражения. Использование регулярных выражений в языках PHP и JavaScript.	ОК 02 ОК 09			2		
	Практические занятия					4		
	1	Практическое занятие № 4 Работа с циклами foreach, for, while в PHP	ОК 02 ОК 09			2		
	2	Практическое занятие № 5 Работа с регулярными выражениями	ОК 02 ОК 09			2		
Тема 9.1.2 Функции и массивы в PHP	Содержание учебного материала					4		
	1	Определение функций в PHP. Аргументы функций в PHP. Область видимости переменных.	ОК 01 ОК 02			1		
	2	Конструкции включений в PHP	ОК 02			1		
	3	Пользовательские функции. Функции для строк.	ОК 02			1		
	4	Массивы в PHP. Действия с массивами. Функции для массивов.	ОК 02			1		
	Практические занятия					4		
	1	Практическое занятие № 6 Пользовательские функции. Вызов функции. Функции обработки строк. Функции даты и времени	ОК 02 ОК 09				2	
	2	Практическое занятие № 7 Функции для работы с массивами. Включение файлов					2	
	Лабораторные занятия					2		
	1	Лабораторное занятие № 1 Создание серверных сценариев с помощью языка PHP.	ОК 02 ПК 9.2				2	
Тема 9.1.3 Работа с формами	Содержание учебного материала					2		
	1	Формы: назначение, элементы форм. Обработка формы с GET-параметрами. Действия формы. Валидация формы.	ОК 2 ОК 4 ОК 5	Учебная дискуссия		2		

	Лабораторные занятия					2	
	1	Лабораторное занятие № 2 Обработка данных на форме	ОК 02 ОК 09			2	
Тема 9.1.4 Работа с сессиями cookie	Содержание учебного материала					2	
	1	Понятие сессии. Инициализация сессии. Запись и чтение сессий. Обзор решаемых задач при помощи сессий.	ОК 01 ОК 02			1	
	2	Файлы cookie. Запись в cookie. Чтение cookie. Удаление cookie				1	
	Практические занятия					4	
	1	Практическое занятие № 8 Отслеживание сеансов (session)	ОК 09 ПК 9.7			2	
2	Практическое занятие № 9 Работа со cookie	ОК 02 ОК 09			2		
Тема 9.1.5 Работа с файловой системой	Содержание учебного материала					4	
	1	Чтение и запись файлов. Работа с указателем файла.	ОК 02			2	
	2	Управление файлами и каталогами. Блокировка файла. Функция flock. Отправка файлов на сервер	ОК 02 ОК 09			2	
	Практические занятия					2	
		Практическое занятие № 10 Организация файлового ввода-вывода	ОК 02			2	
Тема 9.1.6 Организация работы с СУБД MySQL.	Содержание учебного материала				Выполнение домашней практической работы по теме: Установка phpMyAdmin. Изучение интерфейса	3	2
	1	Обзор возможностей, типов данных СУБД MySQL.	ОК 04	Работа в подгруппах		3	
	Лабораторные занятия					4	
	1	Лабораторное занятие № 3 Создание базы данных MySQL в phpMyAdmin	ОК 02 ПК 9.4			2	
	2	Лабораторное занятие № 4 Подключение в PHP к MySQL и выполнение запросов	ОК 02 ПК 9.4			2	
	Практические занятия					6	
	1	Практическое занятие № 11 Организация поддержки базы данных в PHP : создание и удаление таблиц. Добавление данных	ОК 02 ПК 9.4			2	
	2	Практическое занятие № 12	ОК 02			2	

		Организация поддержки базы данных в PHP :получение, редактирование и удаление данных	ПК 9.4				
	3	Практическое занятие № 13 Организация поддержки базы данных в PHP : авторизация и регистрация через базы данных	ОК 03 ПК 9.4			2	
	Лабораторные занятия					4	
	1	Лабораторное занятие № 5 Создание проекта «Регистрация»	ОК 09 ПК 9.1 ПК 9.2			2	
	2	Лабораторное занятие № 6 Создание проекта «Интернет магазин»	ОК 09 ПК 9.1 ПК 9.2			2	
Тема 9.1.7 Объектно-ориентированное программирование на PHP	Содержание учебного материала					6	
	1	Введение в классы и объекты. Работа со свойствами объектов.	ОК 01 ОК 02			1	
	2	Работа со методами объектов. Обращение к свойствам класса через \$this.				1	
	3	Модификаторы доступа public и private.				1	
	4	Конструктор объекта. Работа с геттерами и сеттерами.				1	
	5	Переменные названия свойств. Массив свойств. Ассоциативный массив.				1	
	6	Наследование классов. Модификатор доступа protected.				1	
	Практические занятия						2
1	Практическое занятие № 14 Создание и реализация классов	ОК 2 ОК 09			2		
Тема 9.1.8 PHP и XML	Содержание учебного материала					4	
	1	Введение в XML. Переопределение HTML как приложения XML.	ОК 02 ОК 03 ОК 09			1	
	2	Приемы работы с XML в PHP. Работа с атрибутами. Теги с дефисами.				1	
	3	Перебор циклом.				1	
	4	Использование XML Parser Functions при				1	

		работе с шаблонами.					
	Практические занятия					2	
1	1	Практическое занятие №15 Работа с XML в PHP	ОК 02			2	
	Лабораторные занятия					6	
1	1	Лабораторное занятие № 7 Составление схем xml-документов	ПК 9.1 ПК 9.2			2	
2	2	Лабораторное занятие № 8 Отображение XML-документов различными способами				2	
3	3	Лабораторное занятие № 9 Разработка Web-приложения с помощью XML				2	
	Содержание учебного материала					4	
1	1	Основные определения и возможности языка JavaScript. Структура и синтаксис языка JavaScript. JavaScript на веб-страницах. Подключение сценариев к html-документу.				1	
2	2	Типы данных и переменные в JavaScript. Выражения в JavaScript. Операнды.	ОК 02 ОК 03 ОК 09			1	
3	3	Арифметические операторы. Операторы присваивания. Операторы инкремента и декремента. Операторы сравнения.				1	
4	4	Логические операторы. Строковые операторы. Специальные операторы. Комментарии в JavaScript.				1	
	Лабораторные занятия					2	
1	1	Лабораторное занятие № 10 Размещение JAVA скриптов в html-документе	ОК 09			2	
	Содержание учебного материала					4	
1	1	Условный оператор if. Оператор выбора switch.	ОК 09			1	
2	2	Операторы цикла: for, for...in, while, do ... while	ПК 9.2			1	
3	3	Стандартные объекты и функции ядра JavaScript: объект Array. Объект Date. Объект Math. Объект String.				2	
	Лабораторные занятия					2	
		Лабораторное занятие № 11 Операторы управления, функции. объекты ядра	ОК 02			2	

Тема 9.1.9 Язык сценариев JavaScript.

	Javascript.	ОК 09				
	Содержание учебного материала					4
1	Объекты клиента: объект navigator, Объект window, объект document, объект location, объект form.	ОК 02 ОК 09	Учебная дискуссия			1
2	Обработка событий. Создание и вызов функций в JavaScript Атрибут onClick. Определение событий формы.					1
3	Динамический HTML. Объединение JavaScript и CSS. Создание анимационных объектов.					1
4	Слои. Позиционирование слоя: основные атрибуты					1
	Лабораторные занятия					8
1	Лабораторное занятие № 12 Объекты клиентских приложений. Обработка событий.	ОК 09 ПК 9.3				2
2	Лабораторное занятие № 13 Объединение JavaScript и CSS	ОК 02 ПК 9.3				2
3	Лабораторное занятие № 14 Слои. Движущиеся элементы					2
4	Лабораторное занятие № 15 Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта					2
	Содержание учебного материала					5
1	jQuery: возможности, преимущества использования, подключение. Форматы функции \$(). Селекторы.	ОК 02 ОК 09				1
2	Добавление содержимого на страницу. Добавление элементов. Замена и удаление элементов.					1
3	Манипулирование свойствами и атрибутами элементов					1
4	Обход DOM и выборка html-элементов.					1
5	События jQuery. Селекторы jQuery.					1
	Лабораторные занятия					2
1	Лабораторное занятие № 16 Использование библиотеки jQuery	ПК 9.4				2
Тема 9.1.10 Библиотека jQuery						

Тема 9.1.11 Технология AJAX	Содержание учебного материала					4	
	1	Введение в AJAX. Основы работы с fetch.	ОК 09			1	
	2	Выполнение AJAX запросы.				1	
	3	Передача GET параметров в запросе fetch.				1	
	4	Отправка форм методом GET через AJAX на PHP.				1	
	Практические занятия					8	
	1	Практическое занятие № 16 Применение технологии AJAX : Работа с базами данных через AJAX на PHP.	ОК 02 ОК 09 ПК 9.2			2	
	2	Практическое занятие № 17 Применение технологии AJAX : Удаление записей из базы данных через AJAX. Вставка и редактирование записей				2	
	3	Практическое занятие № 18 Применение технологии AJAX : Работа с JSON в AJAX на PHP				2	
	4	Практическое занятие № 19 Применение технологии AJAX : Работа с куки и сессиями в AJAX на PHP				2	
Содержание учебного материала					2		
Тема 9.1.12 PHP фреймворки	1	Концепция фреймворков. Обзор современных фреймворков.	Ок 02			1	
	2	Сравнение популярных фреймворков. Выбор оптимального фреймворка для разработки сайта.	ОК 02 ОК 04	Работа в подгруппах		1	
	Практические занятия					4	
	1	Практическое занятие № 20 Использование фреймворка для создания сайта : создание новых страниц	ПК 9.1 ПК 9.2			1	
	2	Практическое занятие № 21 Использование фреймворка для создания сайта : создание форм на основе фреймворка				1	
	3	Практическое занятие № 22 Использование фреймворка для создания				2	

		сайта : получение данных из БД. Редактирование и удаление записей						
Тема 9.1.13 Системы управления контентом	Содержание учебного материала						4	
	1	Понятие и функции системы управления контентом. Модели представления данных в CMS.	ОК 02 ОК 03		Выполнение домашней практической работы по теме: Установка и настройка системы управления контентом Wordpress на внешнем хостинге.	2	4	
	2	Обзор рынка систем управления контентом. Выбор CMS	ОК 04	Работа в подгруппах		2		
	Практические занятия					10		
	1	Практическое занятие № 23 Поиск и установка темы оформления сайта. Виджеты в CMS Wordpress	ОК 09 ПК 9.3			2		
	2	Практическое занятие № 24 Создание, редактирование страниц и рубрик сайта в CMS Wordpress	ОК 09 ПК 9.2			1		
	3	Практическое занятие № 25 Настройка постоянных ссылок. Тэги в Wordpress. Создание ссылок в CMS Wordpress.	ОК 09 ПК 9.2			1		
	4	Практическое занятие № 26 Интеграция плагинов в CMS Wordpress	ОК 09 ПК 9.4			2		
	5	Практическое занятие № 27 Добавление ключевых слов и мета описаний в Wordpress. SEO оптимизация в Wordpress	ОК 09 ПК 9.2			2		
	6	Практическое занятие № 28 Установка и настройка Яндекс-метрики	ПК 9.10			2		
Раздел 2 Оптимизация веб-приложений							146	
МДК. 09.02 Оптимизация веб-приложений						146		
Тема 9.2.1 Оптимизация сайтов	Содержание учебного материала					12		
	1	Введение в продвижение сайтов. Понятие о внутренних, внешних и поведенческих факторах.	ОК 09 ПК 9.10			4		
	2	Цели поисковой оптимизации. Основные понятия.	ОК 09			4		
	3	Фильтры поисковых систем. Сравнительный анализ	ОК 04 ПК 9.8	Работа в подгруппах		4		

Тема 9.2.2 Разработка структуры сайта	Содержание учебного материала					24	
	1	Семантическое ядро. Этапы сборки семантического ядра. Поиск вводных слов.	ОК 02			4	
	2	Сбор ключевых слов. Парсинг ключевых слов. Поучение дополнительных слов.	ОК 02 ПК 9.8			4	
	3	Классификация поисковых запросов.	ОК 05 ПК 9.8			4	
	4	Частотность запросов.	ПК 9.7			4	
	5	Процесс сбора семантического ядра.	ОК 02			4	
	6	Кластеризация семантики. Автоматическая кластеризация. Разгруппировка семантического ядра для интернет-магазинов. Структура сайта.				4	
Тема 9.2.3 Техническая оптимизация	Содержание учебного материала				Домашняя практическая работа по теме: Основа для составления сценария юзабилити-теста	44	2
	1	Прием сайта. Техническая оптимизация. Переобход страниц.	ОК 2 ПК 9.8			4	
	2	Разработка адаптивной версии сайта.	ПК 9.2			4	
	3	Карта сайта в формате XML: назначение. Правила составления.	ОК 02 ОК 09			4	
	4	Ответы сервера.	ОК 09			4	
	5	Поиск битых внешних ссылок.	ОК 09			4	
	6	Дубликаты страниц: виды. Способы устранения.	ПК 9.9			4	
	7	Перелинковка страниц: схемы и правила.	ПК 9.9			4	
	8	Назначение robots.txt. Правила составления. Принцип взаимодействия sitemap.xml и robots.txt	ПК 9.10			4	
	9	Получение HTTPS- сертификата.	ОК 02 ОК 09			4	
	10	Оптимизация текстов.	ПК 9.9			4	
	11	Коммерческие факторы ранжирования.	ПК 9.10			4	
Тема 9.2.4 Работа со ссылками	Содержание учебного материала					8	
	1	Виды ссылок. Внутренние ссылки.	ОК 02			4	
	2	Внешние ссылки.	ОК 02			4	
Тема 9.2.5 SEO-софт, сервисы	Содержание учебного материала					24	
	1	Определения SEO. Назначение оптимизации. Методы продвижения.	ПК 9.10			4	

	2	Внутренняя поисковая оптимизация.	ОК 09 ПК 9.10			4	
	3	Внешняя оптимизация.	ОК 09 ПК 9.10			4	
	4	Индексация сайта.	ОК 09 ПК 9.10			4	
	5	Увеличение посещаемости сайта	ОК 09 ПК 9.10			4	
	6	Конвертация трафика	ОК 09 ПК 9.10			4	
	Практические занятия					34	
	1	Практическое занятие № 1 Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты	ОК 02 ОК 09 ПК 9.7 ПК 9.8 ПК 9.10			6	
	2	Практическое занятие № 2 Исследование способов ускорения загрузки сайтов				6	
	3	Практическое занятие № 3 Проведение внутренней SEO оптимизации сайта				8	
	4	Практическое занятие № 4 Техническая оптимизация, дополнительные настройки				8	
	5	Практическое занятие № 5 Улучшение поведенческих факторов				6	
Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений						86	
МДК. 09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений						86	
	Содержание учебного материала					46	
Тема 9.3.1 Технологии обеспечения безопасности веб-приложений	1	Основные понятия безопасности: конфиденциальность, целостность.	ОК 02 ОК 05			2	
	2	Составляющие информационной безопасности. Важность проблемы информационной безопасности.	ОК 02 ОК 05			2	
	3	Угрозы информационной безопасности: понятие, классификация, источники	ОК 02 ОК 05			2	

	возникновения.					
4	Классификация угроз безопасности Web-приложений.	ОК 02 ПК 9.8			2	
5	Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей	ОК 02 ОК 03 ПК 9.8			2	
6	Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению.	ОК 02 ОК 10			2	
7	Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений	ПК 9.8 ПК 9.9			2	
8	Безопасная аутентификация и авторизация.	ОК 02			2	
9	Классификация атак на веб-серверы.	ОК 05			2	
10	Использование уязвимостей. Скомпрометированные сайты.	ОК 09 ОК 10			2	
11	Методы, основанные на использовании тега <IFRAME>. Clickjacking..				2	
12	Характеристика атаки: XML-бомба				2	
13	Характеристика DoS-атаки.				2	
14	Характеристика атаки Cross-Site Request Forgery.				2	
15	Характеристика атаки Cross-Site Scripting				2	
16	Характеристика атаки внедрения операторов SQL (SQL-injection)				2	
17	Характеристика класса атак Remote Code Execution				2	
18	Меры по защите от интернет-атак.				2	
19	Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы	ОК 05 ОК 09 ПК 9.8			2	
20	Проверка корректности данных, вводимых пользователем.	ОК 05 ОК 09 ПК 9.8			2	
21	Публикация изображений и файлов.	ОК 05 ОК 09 ПК 9.6			2	

22	Методы шифрования. SQL- инъекции. XSS-инъекции	ОК 05 ОК 09			2	
23	Обзор инструментов анализа защищенности веб-приложений	ПК 9.4 ПК 9.7			2	
Практические занятия					30	
1	Практическое занятие № 1 FinalRecon: сбор информации о сайте	ПК 9.7 ПК 9.8 ПК 9.9			2	
2	Практическое занятие №2 Установка и настройка Burp Suite.				2	
3	Практическое занятие № 3 Burp Suite: Тестирование защищенности механизма управления доступом				2	
4	Практическое занятие № 4 Burp Suite:Тестирование защищенности механизма управления сессиями				2	
5	Практическое занятие № 5 Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании				4	
6	Практическое занятие № 6 Поиск уязвимостей к атакам CSRF				4	
7	Практическое занятие № 7 Поиск уязвимостей к атакам XSS				4	
8	Практическое занятие № 8 Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection				4	
9	Практическое занятие № 9 Поиск уязвимостей к атакам RCE				2	
10	Практическое занятие № 10 Сканирование уязвимостей веб-приложений				2	
11	Практическое занятие № 11 Безопасность CMS-системы управления Web-проектом				2	
Содержание учебного материала					8	
1	Перспективы развития информационной безопасности. Методы и средства развития информационной безопасности.	ОК 05 ОК 09			2	
2	Стандартизация и сертификация в области	ОК 05			2	

		безопасности информационных систем.	ОК 09 ОК 10							
	3	Основные правила и документы системы сертификации РФ. Информация как объект юридической защиты. Основные принципы засекречивания информации.	ОК 09 ОК 10			2				
	4	Обзор документов, регламентирующих деятельность в области защиты информации.	ОК 09 ОК 10			2				
Комплексный дифференцированный зачет						2				
Учебная практика Виды работ: Разработка технического задания на веб-приложение (информационный ресурс, интернет-магазин, сайт) в соответствии с требованиями заказчика Разработка веб-приложения (информационного ресурса, интернет-магазина, сайта) в соответствии с техническим заданием. Разработка интерфейса пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием Осуществление технического сопровождения и восстановления веб-приложений в соответствии с техническим заданием. Тестирование разработанного веб приложения. Размещение веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием. Сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы. Аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности. Модернизация веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем. Реализация мероприятий по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".									90	
Производственная практика Виды работ: Ознакомление с целями и задачами производственной практики, инструктажем по технике безопасности, с правилами внутреннего распорядка, рабочим местом и руководителем практики от предприятия. Ознакомление с организационной структурой предприятия, структурой управления и основными направлениями деятельности предприятия.									108	

<p>Ознакомление с программным, техническим обеспечением предприятия. Составление технического задания. Анализ предметной области для разработки веб-приложения Разработка технического задания на информационный ресурс Разработка технического задания на сайт-визитку Разработка технического задания на информационные портал Разработка технического задания на интернет-магазин Разработка клиентской части сайта Разработка серверной части информационного ресурса Разработка тестов Тестирование веб- приложения Создание резервных копий информационных ресурсов Разработка базы данных для веб-приложения Размещение веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием. Сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы. Аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности. Модернизация веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем Оптимизация веб-приложений Реализация мероприятий по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет". Ведение дневника практики Составление отчета по практике</p>					
Консультации				16	
Всего				592	8
Экзамен квалификационный				12	
Итого				604	8

4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы профессионального модуля требует наличие студий: “Разработки дизайна веб-приложений” и “Инженерной и компьютерной графики”.

Оснащение студий:

12 автоматизированных рабочих мест с лицензионным программным обеспечением, имеют конфигурацию:

процессор: AMD Sock_AM4 Ryzen 3200G;

оперативная память: модуль DIMM DDR4 16Гб 2666MHz;

материнская плата AM4 AMD A320 ASRock A320M-DVS R4.0;

жесткий диск SSD 120Гб;

жесткий диск: HDD SATA-III, 1Тб;

блок питания 450Ватт;

монитор ЖК: 24” (2 шт.);

клавиатура мышь.

Автоматизированное рабочее место преподавателя с лицензионным программным обеспечением, имеет конфигурацию:

процессор: AMD Ryzen 3 3400G 3.50GHz;

оперативная память: модуль DIMM DDR4 16Гб 2666MHz;

материнская плата AM4 AMD A320 ASRock A320M-DVS R4.0;

жесткий диск SSD 120Гб;

жесткий диск: HDD SATA-III, 1Тб;

блок питания 450Ватт;

монитор ЖК: 24”;

клавиатура мышь.

Интерактивная доска Smart Board SBM 680iv4 (с возможностью работы маркером), проектор BENQ BT96 LCD 1280x720(5000 lum, Microsoft Bluetooth).

Шкафы для хранения учебных материалов по предмету;

принтер А3 цветной;

многофункциональное устройство формата А4;

офисный мольберт.

Учебные наглядные пособия (таблицы, плакаты);

комплект учебно-методической документации;

комплект учебников (учебных пособий) по количеству обучающихся.

Технические средства обучения:

Интерактивная доска, проектор, персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением – рабочее место преподавателя (основные технические требования: операционная система с графическим интерфейсом, аудио-видео входы/выходы, возможность подключения к локальной сети, выход в Интернет), клавиатура, мышь, персональные компьютеры лицензионным программным обеспечением – рабочие места студентов, объединенные в сеть.

Программное обеспечение:

Операционная система Windows, Sublime Text, Браузер, веб-сервер.

Оснащение студии “Разработки дизайна веб-приложений”:

4.2 Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники

1. Немцова, Т. И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т.И. Немцова, Ю.В. Назарова ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2020. — 288 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-105768-1.

Дополнительные источники:

1. Меженин А. В., Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений: : учеб. для студ. учреждений сред. проф. образования / А.В.Меженин, Д.А.Меженин. — М. : Издательский центр «Академия», 2020. — 272 с

Интернет-источники

1. Hi-news Новости высоких технологий — Режим доступа: <https://hi-news.ru/tag/operacionnye-sistemy>, свободный. — Загл. с экрана.— Яз. рус.

2. Хабрахабр—Режим доступа:<https://habrahabr.ru/hub/firebird/> , свободный. — Загл. с экрана.— Яз.рус.

3. Сычев, А.В. Web-технологии [Электронный ресурс] / А.В. Сычев. — Электрон. текстовые данные. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. — 184 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/56344.html>

Общие требования к организации образовательного процесса

Обязательным условием допуска к производственной практике (по профилю специальности) в рамках профессионального модуля «**Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений**» является освоение междисциплинарных курсов (МДК 09.01-МДК 09.03) профессионального модуля.

Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю специальности «Информационные системы и программирование».

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой:

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также общепрофессиональных дисциплин специальности «Информационные системы и программирование».

**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	Разрабатывает техническое задание на веб-приложение	Оценка выполнения практических заданий, лабораторных работ, самостоятельной работы. Комплексный дифференцированный зачет. Экзамен квалификационный.
ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием	Разрабатывает веб-приложение в соответствии с техническим заданием	
ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием	Разрабатывает интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием	
ПК 9.4. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием	Выполняет работы по администрированию веб-ресурса.	
ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения	Разрабатывает тестовые наборы. Осуществляет тестирование и отладку разработанного веб приложения	
ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием	Анализирует характеристики доступных хостингов и обосновывает оптимальный хостинг для размещения сайта. Анализирует параметры размещаемого сайта. Размещает веб приложение в сети в соответствии с техническим заданием	
ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы	Анализирует основные показатели работы сайта. Подключает и настраивает системы мониторинга, анализирует информацию систем.	
ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности	Осуществляет анализ источников угроз безопасности; анализ методов защиты доступа к данным и защиты кода; анализ код сайта и папки на предмет наличия вредоносных программ	

ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем	Проводит анализ кода веб-приложения с помощью системы администрирования и получает работоспособный вариант	
ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	Выбирает системы мониторинга работы сайта. Осуществляет сбор и анализ результатов статистики. Составляет тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.	