



Министерство общего и профессионального образования Ростовской области

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Ростовской области

**«Батайский техникум информационных технологий
и радиоэлектроники «Донинтех»
(ГБПОУ РО «БТИТиР»)**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА профессионального модуля

**ПМ.09 Проектирование, разработка и
оптимизация веб-приложений**

по специальности СПО

**09.02.07 Информационные системы и
программирование**

**г. Батайск
2024 г.**

Одобрена ЦМК
информационные дисциплины
протокол № 1 от __.__.2023 г.
Руководитель ЦМК
_____/Редькина Я.В./

Утверждаю
Заместитель директора по УМР
_____/Галкина С.Г./
2023 г.

Рабочая программа разработана на основе требований:

Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования 09.02.07. «Информационные системы и программирование», утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г. №1547, профессионального стандарта «Специалист по информационным системам», утвержденного Приказом Минтруда России от 24.12.2014 г. №35361; Примерной основной образовательной программы 498, дата регистрации в реестре: 11.05.2017 г. Учебного плана ГБПОУ РО «БТИТиР» по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование» 2021 года.

Организация-разработчик:

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Ростовской области «Батайский техникум информационных технологий и радиоэлектроники «Донинтех» (ГБПОУ РО «БТИТиР»)

Разработчик:

Редькина Я.В., преподаватель высшей квалификационной категории

Рецензенты:

1. /Леонов А.И./
ФИО

подпись

преподаватель ГБПОУ РО
«БТИТиР»
внутренний рецензент

2./ Ходенков А.П./
ФИО

подпись

ООО НПЦ «Космос 2»
Генеральный директор
внешний рецензент

СОДЕРЖАНИЕ

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

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

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

1.2. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы: ПМ входит в профессиональный цикл (ПМ.09).

Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки/ общей учебной нагрузки обучающегося **902** часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки/ учебной нагрузки во взаимодействии с преподавателем 650 часов;
- самостоятельной работы обучающегося __ часов.
- учебной практики - 144_ часа;
- производственной практики – _180_ часов.

Формы промежуточной аттестации по профессиональному модулю

Таблица 1

Элементы модуля, профессиональный модуль	Формы промежуточной аттестации
1	2
МДК 09.01 «Проектирование и разработка веб-приложений»	Экзамен
МДК 09.02 «Оптимизация веб-приложений»	Экзамен
МДК 09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений	Экзамен
УП.09	Дифференцированный зачет
ПП. 09__	Дифференцированный зачет
ПМ. 09_	Экзамен (квалификационный)

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

2.1 Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование результата обучения
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 сети Интернет

2.2 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
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 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
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 языке
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

2.3 Перечень личностных результатов

ЛР 4	Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа».
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой.
ЛР 13	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 14	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм

ЛР 15	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
-------	---

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля*	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная / учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), 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
ПК 9.1-9.6 ОК.01-10	Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений	202	202	118					
ПК 9.7, ПК 9.9-ПК 9.10 ОК.01-10	Раздел 2. Оптимизация веб-приложений	186	186	98					
ПК 9.8 ОК.01-10	Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений	118	118	66					
ПК 9.1-9.10 ОК.01-10	Учебная практика	144	144					144	
ПК 9.1 - ПК 9.10	Производственная практика (по профилю специальности)	180	180						180
	Всего:	830	830	282					

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
Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений		
<i>МДК. 09.01 Проектирование и разработка веб-приложений</i>		
Тема 9.1.1. Разработка сетевых приложений	Содержание	82
	1. Введение	
	2. Cookie. HTTP-заголовки ответа сервера. Сессии	
	3. Работа с файловой системой	
	4. Основы работы с базами данных	
	5. Связь с базами данных MySQL	
	6. XML	
	7. XML Web-services	
	8. Сокеты и сетевые функции	
	9. Работа с графикой	
	10. PHP фреймворки	
	11. Язык PHP, его характеристики	
	12. Основные конструкции PHP.	
	13. Построение Web страницы с применением таблиц и стилей	
	14. Переменные. Объявление переменных. Область видимости	
	15. Типы данных в PHP. Переключение типов. Преобразование типов.	
	16. Индексируемые массивы. Ассоциативные массивы	
	17. Выражения, операторы и управляющие конструкции.	
	18. Операторы условия и выбора.	
	19. Операторы цикла.	
	20. Строковые операторы.	
	21. Регулярные выражения	

22.	Подключение пользовательских функций	
23.	Определение распределенной системы. Задачи распределенных	
24.	Открытые системы. Аппаратные средства локальной и	
25.	Распределенные системы объектов. Распределенные базы данных.	
26.	Технология "Клиент - Сервер" - основные понятия и особенности	
27.	Файл-сервер. Уровни представления клиент - серверной	
28.	Активный сервер баз данных. (Тонкий клиент). Сервер	
29.	Архитектура сервера баз данных.	
30.	Поддержка баз данных в РНР.	
31.	Разработка приложений. Способы организации доступа	
32.	Программный интерфейс уровня вызова CLI. Открытый интерфейс	
33.	Основы языка JavaScript	
34.	Основы работы с массивами и объектами	
35.	Работа с конструкциями if-else и switch-case	
36.	Работа с циклами for и while	
37.	Работа со строковыми функциями	
38.	Пользовательские функции	
39.	Работа с элементами HTML-страниц	
40.	События языка JavaScript	
41.	Работа с элементом Event	
Практические занятия		118
1.	Практическая работа «Создание серверных сценариев с использованием технологии РНР»	
2.	Практическая работа «Обработка данных на форме»	
3.	Практическая работа «Организация файлового ввода-вывода»	
4.	Практическая работа «Организация поддержки базы данных в РНР»	
5.	Практическая работа «Отслеживание сеансов (session)»	
6.	Практическая работа «Создание проекта «Регистрация»»	
7.	Практическая работа «Создание проекта «Интернет магазин»»	
8.	Практическая работа «Составление схем XML-документов»	
9.	Практическая работа «Отображение XML-документов различными способами»	

	10.	Практическая работа «Разработка Web-приложения с помощью	
	11.	Практическая работа «Использование языка сценариев	
	12.	Практическая работа «Применение технологии AJAX»	
	13.	Практическая работа «Использование библиотеки jQuery»	
	14.	Практическая работа «Использование фреймворка для создания сайта»	
	15.	Практическая работа «Создание сайта на CMS»	
	16.	Практическая работа «Администрирование сайта»	
	17.	Практическая работа «Публикация сайта на бесплатном хостинге»	
	18.	Практическая работа «Разработка горизонтального меню веб-страницы на HTML5+CSS3+PHP»	
	19.	Практическая работа «Разработка вертикального меню веб-страницы на HTML5+CSS3+PHP»	
	20.	Практическая работа «Выравнивание по центру элементов веб-страницы на HTML5+CSS3+PHP»	
	21.	Практическая работа «Использование иконок в формате шрифта на HTML5+CSS3+PHP»	
	22.	Практическая работа «Создание слайдера в стиле аккордеона HTML5+CSS3+PHP»	
	23.	Практическая работа «Создание простого модального окна на чистом CSS»	
	24.	Практическая работа «Создание переключателя для сайта с использованием CSS и JavaScript»	
	25.	Практическая работа «Использование форм в JavaScript»	
	26.	Практическая работа «Использование функций в JavaScript»	
	27.	Практическая работа «Использование условного оператора if в JavaScript»	
	28.	Практическая работа «Использование условного оператора switch в JavaScript»	
	29.	Практическая работа «Использование флажков и списков в JavaScript»	
	30.	Практическая работа ««Использование операторов цикла и массивов в JavaScript»	

	31.	Практическая работа «Свойство блочных объектов»	
	32.	Практическая работа «Разработка меню с использованием скриптов»	
	33.	Практическая работа «Использование JavaScript для доступа и управления DOM элемента»	
	34.	Практическая работа «Создание динамического списка покупок с использованием JavaScript для доступа и управления HTML DOM объектов»	
	35.	Практическая работа «Использование библиотеки JQuery»	
	36.	Практическая работа «Использование JQuery селекторов»	
	37.	Практическая работа «Создание выпадающего списка на JQuery»	
	38.	Практическая работа «Создание пользовательской анимации на JQuery»	
	39.	Практическая работа «Реализация поиска на JQuery»	
	40.	Практическая работа «Получение контента с помощью JQuery методов text(), html(), and val()»	
	41.	Практическая работа «Получение одного элемента из JQuery-коллекции»	
	42.	Практическая работа «Создание фотогалереи на JQuery»	
	43.	Практическая работа «Многоуровневое меню в AJAX»	
	44.	Практическая работа «Многоуровневые списки в AJAX»	
	45.	Практическая работа «Реализация поиска и быстрого поиска в AJAX»	
	46.	Практическая работа «Разработка блога»	
	47.	Практическая работа «Настройка сессий в файлах php.ini, htaccess»	
	48.	Практическая работа «Создание landing page с использованием фреймвора Bootstrap»	
	49.	Практическая работа «Работа с фреймворком Bootstrap»	
	50.	Практическая работа «Разработка авторизации»	
	51.	Практическая работа «Работа с медиа объектом в Bootstrap»	

	52.	Практическая работа «Работа с адаптивными изображениями и видео в Bootstrap»	
	53.	Практическая работа «Работа с таблицами в Bootstrap»	
	54.	Практическая работа «Разработка дизайна адаптивного веб-сайта с применением фреймворка»	
	55.	Практическая работа «Разработка дизайна адаптивного веб-сайта с применением фреймворка Bootstrap»	
	56.	Практическая работа «Разработка интерфейса страницы с использованием «flex-box»»	
	57.	Практическая работа «Использование JavaScript-событий в Bootstrap»	
	58.	Практическая работа «Создание плагина Bootstrap»	
	59.	Практическая работа «Создание интернет-магазина»	
	Консультация		
Раздел 2 Оптимизация веб-приложений			
МДК. 09.02 Оптимизация веб-приложений			
Тема 2.1. Методы оптимизации веб - приложений	Содержание		86
	1.	Введение. Продвижение сайтов	
	2.	Внутренняя поисковая оптимизация (SEO)	
	3.	Внешняя поисковая оптимизация (SEO)	
	4.	Индексация сайта	
	5.	Увеличение посещаемости сайта	
	6.	Конвертация трафика	
	Практические занятия		98
	1.	Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты	
	2	Исследование способов ускорения загрузки сайтов	
	3.	Проведение внутренней SEO оптимизация сайта	
	4.	Техническая оптимизация, дополнительные настройки	
	5.	Улучшение поведенческих факторов	

Раздел 3 Обеспечение безопасности веб-приложений			
МДК. 09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений			
Тема 9.3.1 Обеспечение безопасности веб-приложений	Содержание		52
	1.	Основные принципы построения безопасных сайтов.	
	2.	Понятие безопасности приложений и классификация опасностей	
	3.	Опасность DDos-атак на сайт	
	4.	Источники угроз информационной безопасности	
	5.	Меры по предотвращению угроз информационной безопасности	
	6.	Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений	
	7.	Основные методы защиты веб-приложений	
	8.	Безопасная аутентификация и авторизация.	
	9.	Методы защиты формы авторизации	
	10.	Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы	
	11.	Валидация веб-форм. Публикация изображений и файлов.	
	12.	Методы шифрования.	
	13.	Проверка корректности данных, вводимых пользователем.	
	14.	SQL-инъекции и методы защиты	
	15.	XSS-уязвимости и методы защиты	
	16.	XSS-инъекции	
	17.	Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection	
	18.	Технологии обеспечения безопасности веб-приложений	
	19.	Тестирование защищенности механизма управления доступом и	
	20.	Сбор информации о web-приложении	
	21.	Проверка корректности данных, вводимых пользователем.	
	22.	Публикация изображений и файлов.	
	23.	Методы шифрования.	
	24.	Методы и средства тестирования веб-приложений на устойчивость к атакам отказа в обслуживании	
	25.	Методы и средства идентификации и эксплуатации уязвимостей веб-приложений к атакам	
	26.	Административные интерфейсы коммуникационного и сетевого оборудования	
Практические занятия			66

1.	Практическая работа «Сбор информации о web-приложении.»	
2	Практическая работа «Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями»	
3.	Практическая работа «Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании»	
4.	Практическая работа «Поиск уязвимостей к атакам XSS.»	
5.	Практическая работа «Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection.»	
6.	Практическая работа «Поиск уязвимостей к инъекциям кода. Реализация защиты.»	
7.	Практическая работа «Поиск уязвимостей к clickjacking. Реализация защиты.»	
8.	Практическая работа «Безопасные соединения: протокол SSL и стандарт X509.»	
9.	Практическая работа «SSL-шифрование соединения»	
10.	Практическая работа «Разработка защищенной аутентификации и авторизации»	
11.	Практическая работа «Защита пароля алгоритмом хеширования MD5»	

Пояснения:

* - требования профессионального стандарта

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 модуля предполагает наличие учебного кабинета **«Инженерной и компьютерной графики, Разработки дизайна веб-приложений»**.

Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета **«Инженерной и компьютерной графики, Разработки дизайна веб-приложений»**:

Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся с конфигурацией: Core i3 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура

Технические средства обучения:

- Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- Офисный мольберт (флипчарт);
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Принтер А3, цветной;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения: Компас (САПР), САПР ТП “Вертикаль”, Adobe Creative Suite Design Premium, Corel PhotoPaint, CorelDRAW, Maya Unlimited.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся с конфигурацией: Core i3 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Беликова, С. А. Основы HTML и CSS: проектирование и дизайн веб-сайтов : учебное пособие по курсу «Web-разработка» / С. А. Беликова, А. Н.

Беликов. — Ростов-на-Дону, Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2020. — 174 с. — ISBN 978-5-9275-3435-7. —

Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART

2. Сычев, А. В. Теория и практика разработки современных клиентских вебприложений : учебное пособие для СПО / А. В. Сычев. — Саратов : Профобразование, 2021. — 482 с. — ISBN 978-5-4488-1012-1. — Текст :

электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART

3. Мэйволд, Э. Безопасность сетей : учебное пособие для СПО / Э. Мэйволд. — Саратов : Профобразование, 2021. — 571 с. — ISBN 978-5-4488-0990-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART

Дополнительные источники

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

Обязательно наличие основной и дополнительной литературы. Все остальные ресурсы указываются при условии их наличия.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Программа профессионального модуля обеспечивается учебно-методической документацией по всем разделам междисциплинарного курса.

Внеаудиторная работа сопровождается методическим обеспечением и обоснованием времени, затрачиваемого на ее выполнение.

Реализация программы профессионального модуля обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню разделов модуля. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечиваются доступом к сети Интернет.

Материально-техническая база, перечисленная в п. 4.1, обеспечивает проведение всех видов практических занятий, практики. Материально-техническая база должна соответствовать действующим санитарным и противопожарным нормам.

Освоению данного модуля должно предшествовать изучение дисциплин Основы сетевых технологий, Компьютерные сети, Основы проектирования баз данных.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): реализация программы профессионального модуля должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой: опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального модуля в рамках производственной практики.

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

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел модуля 1 Проектирование и разработка веб-приложений		

<p>ПК 9.1. Разрабатывать техническое задание на вебприложение в соответствии с требованиями заказчика.</p>	<p>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.</p> <p>Оценка «хорошо» - изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, выбрано и согласовано с заказчиком</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке технического задания на проектирование вебприложения Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/</p>
	<p>оптимальное решение; разработано и оформлено техническое задание в соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены логично и грамотно.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - 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.</p>	<p>производственной</p>

<p>ПК 9.2. Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - веб приложение разработано и работоспособно в соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; код</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке вебприложения по предложенному техническому заданию.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
	<p>оформлен с незначительными отклонениями от стандартов кодирования.</p>	

<p>ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя вебприложений в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>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 кодирования.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке интерфейса пользователя веб - приложения</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 9.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием</p>	<p>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</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по настройке веб-серверов, резервному копированию и восстановлению работы веб-приложений.</p>

	<p>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.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб – приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен без существенных замечаний.</p>	<p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 9.5.</p> <p>Производить тестирование разработанного веб приложения</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнено тестирование веб – приложения в 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.</p> <p>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.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» -</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по тестированию и отладке веб – приложения по предложенному тест-плану.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

	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.	
ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием	<p>Оценка «отлично» - выполнен анализ 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.</p> <p>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 хостинг для размещения предложенного веб – приложения; предложенное веб – приложение опубликовано, проверено качество функционирования.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по размещению вебприложения в сети Интернет</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>

Раздел модуля 2 Оптимизация веб-приложений		
<p>ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе вебприложений для анализа эффективности его работы.</p>	<p>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 вебприложения и получены конкретные характеристики; сделаны выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу эффективности работы веб-приложения</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
<p>ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.</p>	<p>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;</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оптимизации вебприложения с целью адаптации к новым версиям поисковых систем Защита отчетов по</p>

	<p>получен практически работоспособный вариант; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации.</p> <p>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.</p>	<p>практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
<p>ПК 9.10. Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет</p>	<p>Оценка «отлично» - выбрана с обоснованием выбора система мониторинга работы сайта; система подключена и настроена; настройки обоснованы; выполнен сбор статистики и пояснены его результаты; составлены оригинальные и грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.</p> <p>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.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по подключению, настройке и применению системы мониторинга работы сайта.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>

Раздел модуля 3 Обеспечение безопасности веб-приложений		
<p>ПК 9.8. Осуществлять аудит безопасности вебприложения в соответствии с регламентами по безопасности</p>	<p>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 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.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по обеспечению безопасности функционирования веб- приложения. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессионально й деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p><input type="checkbox"/> обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	

выполнения задач профессиональной деятельности.		
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация ответственности за принятые решения; - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы 	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> - 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 с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей 	
ОК 06. Проявлять гражданскопатриотическую позицию, демонстрировать осознанное	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик, - соблюдение стандартов антикоррупционного поведения 	

поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.		
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных 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. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	

-