Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Вятский государственный агротехнологический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по отделением СПО
_____ Е.А. Федосимова
«17» октября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация (степень) выпускника

«разработчик веб и мультимедийных приложений»

Киров 2022

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 26ADAA3CADCD154164284BE8B6E56076
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 06.07.2022 до 29.09.2023

Рабочая программа дисциплины составлена на основании:

1. Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Минпросвещения России от 09.12.2016 г. № 1547.

2. Учебного плана по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного 27.10.2022 г. (Протокол №10).

Программу разработал:

К.п.н. Дьячков В.П

27.10.2022 г.

Программа обновлена с учетом особенностей развития региона, культуры, науки, техники, технологий и социальной сферы и пролонгирована:

в 2023-2024 учебном году:

преподаватель (разработчик) _____

заведующий отделением СПО _____Е.А. Федосимова

ДАТА

в 2024-2025 учебном году:

преподаватель (разработчик) _____

заведующий отделением СПО _____Е.А. Федосимова

ДАТА

1. Место дисциплины в структуре ППССЗ

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

2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности проектирование и разработка информационных систем и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

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 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и 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 информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

2.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт	Осуществлять сбор предварительных данных для выявления требований к вебприложению. Определять первоначальные требования заказчика к веб-приложению и возможности их реализации. Подбирать оптимальные варианты реализации

	задач и согласование их с заказчиком. Оформлять техническое задание Выполнять верстку страниц вебприложений. Кодировать на языках вебпрограммирования. Разрабатывать базы данных. Использовать специальные готовые технические решения при разработке веб-приложений. Выполнять разработку и проектирование информационных систем Разрабатывать интерфейс пользователя. Разрабатывать анимационные эффекты Устанавливать и настраивать вебсерверы, СУБД для организации работы веб-приложений. Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных. Проводить работы по резервному копированию веб- приложений. Выполнять регистрацию и обработку запросов Заказчика в службе технической поддержки Использовать инструментальные средства контроля версий и баз данных, учета дефектов. Тестировать веб-приложения с точки зрения логической целостности. Тестировать интеграцию веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами Публиковать веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений обеспечивать безопасную и бесперебойную работу Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет. Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб-приложений
уметь	Проводить анкетирование. Проводить интервьюирование. Оформлять техническую документацию. Осуществлять выбор одного из типовых решений. Работать со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами Разрабатывать программный код клиентской и серверной части вебприложений. Использовать язык разметки страниц веб-приложения. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Использовать объектные модели вебприложений и браузера. Использовать открытые библиотеки (framework). Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных. Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей вебприложений. Разрабатывать и проектировать информационные системы Разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений. Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. Использовать объектные модели вебприложений и браузера. Разрабатывать анимацию для вебприложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas). Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования. Устанавливать и настраивать вебсервера, СУБД для организации работы веб-приложений. Работать с системами Helpdesk. Выяснять из беседы с заказчиком и понимать причины возникших аварийных ситуаций с информационным ресурсом. Анализировать и решать типовые запросы заказчиков. Выполнять регламентные процедуры по резервированию данных.

	Устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования вебприложений Выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств). Выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода. Кодировать на скриптовых языках программирования. Тестировать веб-приложения с использованием тест-планов. Применять инструменты подготовки тестовых данных. Выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений. Работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий. Выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию Выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения. Составлять сравнительную характеристику хостингов Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования; Составлять отчет по основным показателям использования Вебприложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.). Осуществлять аудит безопасности вебприложений. Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы применять стандартные методы для защиты объектов базы Модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем. Размещать текстовую и графическую информацию на страницах вебприложения. Редактировать HTML-код с использованием систем администрирования. Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования. Работать с системами продвижения вебприложений. Публиковать информации о вебприложении в специальных справочниках и каталогах. Осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств. Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров. Осуществлять оптимизацию вебприложения с целью повышения его рейтинга в сети интернет
знать	Инструменты и методы выявлениятребований. Типовые решения по разработкевебприложений. Нормы и стандарты оформлениятехнической документации. Принципы проектирования и разработкиинформационных систем.; Языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений. Принципы работы объектной модели веб- приложений и браузера. Основы технологии клиент-сервер. Особенности отображения вебприложений в размерах рабочего пространства устройств. Особенности отображения элементов ИР в различных браузерах. Особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных Языки программирования и разметки для разработки клиентской части вебприложений. Принципы работы объектной модели веб- приложений и браузера. Технологии для разработки анимации. Способы манипуляции элементами страницы веб-приложения. Виды анимации и способы ее применения Основные показатели использования Веб- приложений и способы их анализа. Регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервной копий веб-приложений. Способы и средства мониторинга работы веб-

	приложений. Методы развертывания веб-служб и серверов. Принципы организации работы службы технической поддержки. Общие основы решения практических задач по созданию резервных копий Сетевые протоколы и основы webтехнологий. Современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов. Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов. Методы организации работы при проведении процедур тестирования. Возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода. Регламент использования системы контроля версий. Предметную область проекта для составления тест-планов Характеристики, типы и виды хостингов. Методы и способы передачи информации в сети Интернет. Устройство и работу хостинг-систем Основные показатели использования Веб- приложений и способы их анализа. Виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ) Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений Особенности работы систем управления сайтами. Принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации Веб-приложений под них (SEO). Методы оптимизации Веб-приложений под социальные медиа (SMO). Принципы функционирования поисковых сервисов. Виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений (ТИЦ, ВИЦ). Стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет. Виды поисковых запросов пользователей в интернете. Программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта. Инструменты сбора и анализа поисковых запросов

3. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

3.1 Структура дисциплины и распределение часов по семестрам

Всего часов: 737
В том числе в форме практической подготовки: 434
Из них на освоение МДК: 434
практики, в том числе учебная: 72
производственная: 144

3.2. Содержание профессионального модуля

Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем в часах
1	2		3
ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений			
Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений			
МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений .			**180**
Тема 9.1.1 Разработка сетевых приложений .	**Содержание**		**164**
		Введение. Основы PHP. Формы. Cookie. HTTP-заголовки ответа сервера. Сессии. Работа с файловой системой. Основы работы с базами данных. Связь с базами данных MySQL. Объектно-ориентированное программирование на PHP. PHP и XML. PHP и XML Web-services. Сокеты и сетевые функции. Работа с графикой. Язык сценариев JavaScript. Объектно-ориентированное программирование. jQuery. AJAX. PHP фреймворки. CMS. Размещение Web-сайта на сервере	***62***
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		***82***
	1	Лабораторное занятие №1 « Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP »	6
	2	Лабораторное занятие №2 « Обработка данных на форме »	6
	3	Лабораторное занятие №3 « Организация файлового ввода-вывода »	6
	4	Лабораторное занятие №4 « Организация поддержки базы данных в PHP »	6
	5	Лабораторное занятие №5 « Отслеживание сеансов (session)»	4
	7	Лабораторное занятие №6 « Создание проекта «Регистрация »	4
	8	Лабораторное занятие №7 « Создание проекта «Интернет магазин»	4
	9	Лабораторное занятие №8 « Составление схем XML-документов. Отображение XML-документов различными способами»	4
	10	Лабораторное занятие № 9 « Разработка Web-приложения с помощью XML»	4
	11	Лабораторное занятие №10 « Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта»	4
	12	Лабораторное занятие №11, 12 « Применение технологии AJAX. Использование библиотеки jQuery»	4
	13	Лабораторное занятие №13 « Использование фреймворка для создания сайта»	4
	14	Лабораторное занятие №14 «Создание сайта на CMS Администрирование сайта»	4
	15	Лабораторное занятие №15 « Публикация сайта на бесплатном хостинге»	4
	Курсовой проект (работа)		14
	Самостоятельная работа		***16***
Раздел 2 Оптимизация веб-приложений			
МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений			**180**
Тема 9.2.1 Методы оптимизации веб - приложений	**Содержание:**		**162**
		Введение. Продвижение сайтов. Внутренняя поисковая оптимизация (SEO). Внешняя поисковая оптимизация (SEO). Индексация сайта. Увеличение посещаемости сайта. Конвертация трафика	***66***

Раздел 4. Обеспечение безопасности веб-приложений			
МДК.09.04 Обеспечение безопасности веб-приложений			**72**
Тема 9.4.1 Технологии обеспечения безопасности веб-приложений	**Содержание**		**48**
		Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей. Источники угроз информационной безопасности и меры по их Предотвращению. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений. Безопасная аутентификация и авторизация. Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы. Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Публикация изображений и файлов. Методы шифрования. SQL- инъекции. XSS-инъекции	***24***
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		***24***
	1	Лабораторное занятие №31 « Сбор информации о web-приложении »	*4*
	2	Лабораторное занятие №32 «Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями»	*4*
	3	Лабораторное занятие №33 «Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании»	*4*
	4	Лабораторное занятие №34 «Поиск уязвимостей к атакам XSS »	*6*
	5	Лабораторное занятие №35 «Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection.»	*6*
	Самостоятельная работа		***24***

Курсовой проект (работа). Темы работ: 1. Разработка сайта для информационной поддержки деятельности фирмы «Техподдержка IT» с элементами HelpDesk-функциональности 2.Разработка системы бронирования столов 3.Разработка сайта для информационной поддержки деятельности фирмы по направлению «ремонт помещений» с автоматическим подсчетом примерной стоимости ремонта на основе графов производственных процессов 4.Сайт салона красоты с функцией «онлайн-стилист» 5.Разработка сайта для автомастерской 6.Разработка файлового менеджера с возможностью загрузки, удаления, просмотра файлов через веб-браузер, хранения версий и истории изменения 7.Разработка сайта с системой авторизации для хранения, обработки и публикации фотографий 8.Сайт с заданиями для подготовки детей к школе 9.Разработка приложения по онлайн-поиску жилья для ночевки 10.Разработка сервиса для создания инфографики 11.Разработка транспортного портала с функцией отслеживания местонахождения автотранспорта на карте 12.Разработка приложения для расчета и оптимизации транспортных расходов 13.Разработка интернет-магазина книг с использованием PHP и SQL 14.Разработка веб-игры Puzzle с игровым порталом, таблицей лидеров и рейтингом режимов игры 15.Разработка ГИС-надстройки над информационно-поисковыми системами 16.Разработка календаря событий, встраиваемого в веб-ресурсы на основе PHP и MySQL 17Разработка веб-игры «Змейка» с игровым порталом, таблицей лидеров и рейтингом игроков	***14***
Учебная практика: Виды работ: 1. Основы web-технологий. WEB-дизайн. 2. Планирование, организация и проектирование web-сайта. Юзабилити. 3. Цвет в дизайне. Графика на web-страницах. Шрифты. Композиционный компьютерный дизайн. 4. Основные стили web-дизайна. 5. Макетирование веб - страницы 6. Применение шрифтовой композиции при создании презентации. 7. Форзацы и их художественное оформление. 8. Дизайн полосных иллюстрации в книге. 9. Создание пиктограмм для московского метро. 10. Дизайн- проект серии рекламных плакатов 11. Создание постеров в журнале и газете 12. Упаковка для бакалейных товаров 13. Разработка клиентской части сайта с использованием JavaScript и JQuery 14. Разработка серверной части сайта с использованием PHP и MySQL 15. Обеспечение информационной безопасности веб-проекта. 16. Подготовительные работы: общий аудит сайта, анализ конкурентной среды, создание резервной копии сайта 17. Внутренняя SEO оптимизация сайта 18. Составление семантического ядра 19. Кластеризация ключевых слов и составление карты релевантности 20. Поиск и устранение дублей сайта, оптимизация основных тегов, поиск и удаление битых ссылок 21. Очистка и оптимизация кода для ускорения загрузки сайта 22. Оптимизация изображений Alt, Title для рисунков 23. Контент-маркетинг	**72**

Производственная практика **Виды работ:** 1. Планирование концепта дизайна сайта. 2. Основные понятия компьютерной графики 3. Растровая графика. 4. Векторная графика. 5. Трехмерная графика. 6. Мультимедиа для веб-приложений. 7. Форматы файлов для веб-приложений 8. Работы по продвижению веб-проекта в сети интернет. 9. Поиск и ликвидация уязвимостей сайта 10. Проведение работ по оптимизации веб-сайта	**144**
Экзамен по модулю	**9**
Всего:	**737**

3.3 Формы текущего контроля:

Контрольная работа, кейс-задача, тестовые задания.

3.4 Форма промежуточной аттестации:

Курсовая работа в 6-м семестре. Экзамен в 6 семестре. Экзамен по модулю в 6 м семестре.

4. Условия реализации программы профессионального модуля

4.1 Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС по направлению подготовки реализация компетентностного подхода реализация учебной программы предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков, обучающихся:

- сопровождение лекций слайдами (в программе «Microsoft PowerPoint»);
- подготовка электронных презентаций к выступлениям;
- выполнение домашних заданий с последующим обсуждением результатов на практических занятиях;
- тестирование результатов освоения дисциплины в течение семестра с обсуждением с преподавателем результатов и ошибок в рамках контроля самостоятельной работы студента;
- анализ ситуаций по данным реальных предприятий и организаций;
- выполнение домашних заданий для последующего обсуждения на практических занятиях и индивидуально с преподавателем;
- формирование навыков самостоятельной работы с литературой, Интернет-источниками и другими источниками информации.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература
1. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 318 с. URL: https://urait.ru/bcode/518751 2. Жданов, Н. В. Архитектурно-дизайнерское проектирование: виртографика [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Жданов, А. В. Скворцов. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. - 78 с. https://urait.ru/bcode/520137 3. Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р. Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 246 с. URL: https://urait.ru/bcode/513184 4. Основы дизайна и композиции: современные концепции [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Э. Павловская [и др.] ; ответственный редактор Е. Э. Павловская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 119 с URL:

https://urait.ru/bcode/517147 5 . Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 218 с. URL: https://urait.ru/bcode/517539 6. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Чистов, П. П. Мельников, А. В. Золотарюк, Н. Б. Ничепорук ; под общей редакцией Д. В. Чистова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 258 с. URL: https://urait.ru/bcode/513630 7. Полуэктова, Н. Р. Разработка веб-приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. Р. Полуэктова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 204 с. URL: https://urait.ru/bcode/519727 8. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Грекул, Н. Л. Коровкина, Г. А. Левочкина. — Москва : Издательст
Дополнительная литература
1. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 175 с. URL: https://urait.ru/bcode/518008 2. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 175 с. URL: https://urait.ru/bcode/518008 3. Григорьев, М. В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс]: учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Григорьев, И. И. Григорьева. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 318 с. URL: https://urait.ru/bcode/518751 4. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии [Электронный ресурс]: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 355 с. URL: https://urait.ru/bcode/510331
Периодические издания
Ветеринарная библиотека ИнфоВет [Электронный ресурс]. - Режим доступа:http://infovet.ru - Загл. с экрана
Учебно-методическая литература
1. Ливанов Р.В. Проектирование и разработка веб-приложений [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по программе СПО направления подготовки 09.02.07 Информационные системы и программирование. – Киров: ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, 2021. Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp - загл. с экрана. 2. Ливанов Р.В Оптимизация веб- приложений [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по программе СПО направления подготовки 09.02.07 Информационные системы и программирование. – Киров: ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, 2021. Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp - загл. с экрана. 3. Ливанов Р.В Тестирование веб-приложений [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по программе СПО направления подготовки 09.02.07 Информационные системы и программирование. – Киров: ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, 2021. Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp - загл. с экрана. 4. Ливанов Р.В Обеспечение безопасности веб-приложений [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для самостоятельной работы обучающихся по программе СПО направления подготовки 09.02.07 Информационные системы и программирование. – Киров: ФГБОУ ВО Вятская ГСХА, 2021. Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp - загл. с экрана

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

6.1. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Вид самостоятельной работы	Порядок и сроки выполнения	Форма контроля
Подготовка к лекциям, практическим занятиям	Работа с основной и дополнительной литературой по дисциплине в течение семестра	Устные выступления на практических занятиях
Самостоятельное изучение разделов и тем дисциплины	Работа с основной и дополнительной литературой по предложенным темам в течение семестра	Устные выступления на практических занятиях
Подготовка к мероприятиям текущего контроля успеваемости	Работа с основной и дополнительной литературой по дисциплине, посещение занятий в течение семестра	Контрольная работа, кейс-задача, тестовые задания
Подготовка к промежуточному контролю	Работа с основной и дополнительной литературой, посещение занятий по дисциплине в течение семестра	Курсовая работа, экзамен, экзамен по модулю

6.2. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Рабочая программа обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации (см. Приложение к РПД).

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений	
Лаборатория разработки веб-приложений	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Мастерская разработки дизайна веб-приложений	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.

Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Кабинет информатики	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации	В-202 Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 5 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель.
МДК.09.02 Оптимизация веб приложений	
Лаборатория разработки веб-приложений	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Мастерская разработки дизайна веб-приложений	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Д 128-3 рабочих места, 2 персональных компьютера, принтер, 2 пылесоса, фотоаппарат, мультиметр, 2 паяльника, комплект ручного инструмента, 4 телефонных аппарата
Помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет» и	Б-202 Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 5 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель.

обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации	
МДК.09.03 Тестирование веб-приложений	
Лаборатория разработки веб-приложений	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Мастерская разработки дизайна веб-приложений	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Д 128-3 рабочих места, 2 персональных компьютера, принтер, 2 пылесоса, фотоаппарат, мультиметр, 2 паяльника, комплект ручного инструмента, 4 телефонных аппарата
Помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации	Б-202 Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 5 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель.
МДК.09.04 Обеспечение безопасности веб-приложений	
Лаборатория разработки веб-приложений	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Учебная аудитория для проведения занятий	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного

лекционного типа	оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Мастерская разработки дизайна веб-приложений	Д-116 Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, 10 персональных компьютеров, принтер.
Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Д 128-3 рабочих места, 2 персональных компьютера, принтер, 2 пылесоса, фотоаппарат, мультиметр, 2 паяльника, комплект ручного инструмента, 4 телефонных аппарата
Помещение для самостоятельной работы с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации	Б-202 Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 5 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель.