

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»**

Колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
профессионального модуля**

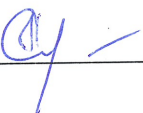
**ПМ.04 Проектирование и разработка веб-приложений
специальность 09.02.11 Разработка и управление программным
обеспечением**

Рассмотрено и согласовано методической комиссией
программирования и компьютерных дисциплин

Протокол № 10 от «15» мая 2025 г.

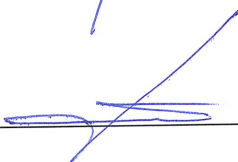
Разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденного приказом Министерства просвещения от 24.02.2025 г., № 138, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 31.03.2025 г., регистрационный № 81696, примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, среднего профессионального образования.

Председатель методической комиссии



Сердюк Светлана Анатольевна

Заместитель директора



Захаров Владимир Викторович

Составитель(и):

Бодань Владислав Владимирович, преподаватель Колледжа ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»;

Лызлов Максим Сергеевич, преподаватель Колледжа ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля».

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.
Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.
Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.
Председатель МК _____

Рабочая программа рассмотрена и согласована на 20__ / 20__ учебный год
Протокол № __ заседания МК от «__» _____ 20__ г.
Председатель МК _____

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИЦИПЛИНЫ	7
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.04 Проектирование и разработка веб-приложений

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее – рабочая программа) является обязательной частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в профессиональном обучении и дополнительном профессиональном образовании.

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

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен

иметь практический опыт:

- Осуществлять сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению.
- 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 веб-приложений.
- Кодировать на языках веб-программирования.
- 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 веб-серверы, 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.
- Сбирать 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.
- Сбирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб приложений.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **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 веб-приложений. Использовать язык разметки страниц веб приложения.
- Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.
- Использовать объектные модели веб приложений и браузера. Использовать открытые библиотеки (framework).
- Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных.
- Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений.
- Разрабатывать и проектировать информационные системы
- Разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений.
- Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования.
- Использовать объектные модели веб приложений и браузера.
- Разрабатывать анимацию для веб-приложений для повышения его

- доступности и визуальной привлекательности (Canvas).
- Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования.
 - Устанавливать и настраивать веб-сервера, 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 веб приложений.
 - 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 Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.).
 - Осуществлять аудит безопасности веб приложений.
 - Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы.
 - Модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем.
 - Размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения.
 - Редактировать HTML-код с использованием систем администрирования.
 - Проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам.
 - Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования. Работать с системами продвижения веб приложений.
 - Публиковать информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах.
 - Осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием

специализированных программных средств.

- Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров.
- Осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети интернет.

знать:

- Инструменты и методы выявления требований.
- Типовые решения по разработке веб приложений.
- Нормы и стандарты оформления технической документации.
- Принципы проектирования и разработки информационных 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 веб-приложений 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 веб-приложений.
- 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 web-технологий.
- 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.
- 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.

1.3. Использование часов вариативной части ППССЗ

№ п/п	Дополнительные профессиональные компетенции	Дополнительные знания, умения, практический опыт	№, наименование темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
1	МДК 04.01 Проектирование веб-приложений				
2		Получение базовых навыков сбора и обработки информации	Тема 1. Технология сбора информации	14	Формирование ПК 1.1-1.6
		Получение базовых навыков для определения требований к программному обеспечению и исходных данных для его проектирования	Тема 2. Определение требований к программному обеспечению и исходных данных для его проектирования	18	Формирование ПК 1.1-1.6
		Получение базовых навыков для гипертекстовой разметки HTML	Тема 5 Язык гипертекстовой разметки HTML	18	Формирование ПК 1.1-1.6

Всего по МДК 04.01:				50	
ПП.04 Производственная практика					
1	ПК 4.2, 4.6.	Понимание архитектуры выбранного фреймворка, настройка окружения разработки с учетом специфики проекта, Создание и интеграция компонентов в существующий код	Интеграция с современными фреймворками и инструментами	6	Требования заказчика кадров
2	ПК 4.4, 4.6	Принципы работы с системами контроля версий, Основные принципы отладки и тестирования программных продуктов	Работа с системами контроля версий	6	Требования заказчика кадров
3	ПК 4.2, 4.6, 4.7, 4.9	Техники адаптивной и отзывчивой верстки, методы развертывания приложений на облачных платформах, модификация кода для соответствия требованиям поисковых систем	Анализ и внедрение современных подходов в веб-разработке	6	Требования заказчика кадров
Всего по ПП.04:				18	
Всего по профессиональному модулю ПМ.04:				68	

1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

объем образовательной нагрузки обучающихся – 500 часов, включая:
 учебную нагрузку обучающихся по МДК во взаимодействии с преподавателем – 284 часов;
 самостоятельную учебную работу – 8 часа;
 учебную и производственную практику – 198 часа;
 консультации – 2 часа;
 экзамен по ПМ – 8 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями в соответствии с ФГОС СПО по специальности.

Код	Наименование результата обучения
ПК 4.1.	Разрабатывать техническое задание на веб приложение в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 4.2.	Разрабатывать веб приложение в соответствии с техническим заданием.
ПК 4.3.	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб приложений в соответствии с техническим заданием.
ПК 4.4.	Производить тестирование разработанного веб приложения.
ПК 4.5.	Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.
ПК 4.6.	Модернизировать веб приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
ПК 4.7.	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет.
ПК 4.8.	Разрабатывать интерфейс пользователя веб приложений в соответствии с техническим заданием.
ПК 4.9.	Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.
ПК 4.10.	Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.
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 правовой и 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 российских духовно нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.04 Проектирование и разработка веб-приложений

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение Учебной дисциплины					
			Учебная нагрузка обучающихся во взаимодействии с преподавателем			Самостоятельная учебная работа	Консультации	Промежуточная аттестация
			Теоретическое обучение, часов	Лабораторные и практические занятия, часов	Курсовая работа (проект), часов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
ПК 4.1-4.9	МДК. 04.01 Проектирование веб-приложений	158	92	66	-	-	-	-
ПК 4.1-4.9	МДК. 04.02 Оптимизация веб-приложений	72	32	40	-	-	-	-
ПК 4.1-4.9	МДК. 04.03 Обеспечение безопасности веб-приложений	54	26	28	-	-	-	-
ПК 4.1-4.9	УП.04 Учебная практика	72	-	72	-	-	-	-
ПК 4.1-4.9	ПП.04 Производственная практика	126	-	126	-	-	-	-
Промежуточная аттестация: экзамен (по модулю)		18	-	-	-	8	2	8
Всего часов:		500	150	332	-	8	2	8

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.04 Проектирование и разработка веб-приложений

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	№ занятия	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа учащихся	Объем часов
1	2	3	4
МДК. 04.01 Проектирование веб-приложений			158
Тема 1. Технология сбора информации		Содержание учебного материала	14
		Лекции	14
	1	1 Отраслевая специализированная терминология: программное обеспечение отраслевой направленности, разработка, внедрение, адаптация программного обеспечения	2
	2	2 Анкетирование: виды, правила, способы. Интервьюирование: техника	2
	3	3 Анализ анкетирования для определения потребности клиента: построение таблиц, диаграмм. Формулировка потребности клиента	2
	4	4 Бизнес-информация: понятие, специфика, виды.	2
	5	5 Основные принципы анализа бизнес - информации	2
	6	6 Методики анализа бизнес – информации: визуализация, математические методы анализа	2
		Практическое занятие	2
	7	1 Разработать бриф на создание сайта	2
		Содержание учебного материала	18
		Лекции	10
	8	1 Методы проектирования ПП. Архитектура ПП.	2
	9	2 Основные стадии и этапы разработки программного продукта и технической документации	2
	10	3 Предпроектные исследования предметной области. Обследование	2
Тема 2. Определение требований к программному обеспечению и исходных данных для его проектирования			

		системы, общение с заказчиком, планирование разработки. Разработка технического задания. Основные разделы технического задания.		
	11	4	Принципиальные решения начальных этапов проектирования: выбор архитектуры программного обеспечения, выбор типа пользовательского интерфейса, выбор подхода к разработке, выбор метода проектирования, выбор или формирование стандартов разработки.	2
	12	5	Типовой состав документов на разработку программного продукта. Эскизный, технический и рабочий проекты: понятие и назначение эскизного, технического и рабочего проектов. Этапы разработки проектов. Разработка и оформление пояснительной записки.	2
			Лабораторные работы	8
	13	1	Лабораторная работа №1. Предпроектные исследования предметной области.	2
	14	2	Лабораторная работа №2. Разработка технического задания к программному продукту	2
	15	3	Лабораторная работа №3. Разработка эскизного проекта в соответствии с ГОСТ	2
	16	4	Лабораторная работа №4. Разработка технического проекта	2
Тема 3. Составление программной документации			Содержание учебного материала	14
			Лекции	2
	17/1	1	Оформление программной документации.	2
			Лабораторные работы	12
	18/2	1	Лабораторная работа №5. Разработка рабочего проекта	2
	19/3	2	Лабораторная работа №6. Составление программного документа «Описание программы».	2
	20/4	3	Лабораторная работа №7. Составление пояснительной записки к программному продукту.	2

	21/5	4	Лабораторная работа №8. Составление программных документов «Руководство системного программиста» и «Руководство программиста».	2
	22/6	5	Лабораторная работа №9. Составление программного документа «Руководство оператора»	2
	23/7	6	Лабораторная работа №10. Составление Руководства пользователя	2
Тема 4. Основные этапы Web – разработки.			Содержание учебного материала	10
			Лекции	8
	24/8	1	Обзор Web-технологий. Основные тенденции развития Web – технологий. Общие понятия информационных ресурсов.	2
	25/9	2	Этапы создания интернет-проекта Проектирование сайта. Разработка дизайна. Разработка контента. Наполнение сайта информацией. Размещение сайта и выбор хостинга. Общие принципы создания Web–узла.	2
	26/10	3	Программы для разработки Web–страниц. Классификация языков Web – программирования. Web – конструкторы. Инструменты создания Web – сайта.	2
	27/11	4	Тестирование и отладка сайта. Алгоритм продвижения сайта. Проверка качества.	2
			Лабораторные работы	2
	28/12	1	Лабораторная работа №11. Установка редакторов HTML: Notepad ++, Microsoft Visual Code. Создание HTML проекта.	2
Тема 5 Язык гипертекстовой разметки HTML			Содержание учебного материала	22
			Лекции	10
	29/13	1	Структура HTML-документа. Основные структурные элементы HTML-документа. Оформление текстовых блоков. Форматирование символов и текста.	2
	30/14	2	Создание и форматирование списков. Графика в документе. Рисунки на Web-странице.	2
	31/15	3	Правила организации гиперссылок.	2

Тема 6. Каскадные таблицы стилей CSS	32/16	4	Использование таблиц для верстки HTML-страниц. Фреймы. Создание документов с помощью кадров.	2
	33/17	5	Разметка веб-страницы. Создание форм HTML.	2
	Лабораторные работы			12
	34/18 ,35/1 9	1	Лабораторная работа №12. Структура HTML документов и основные теги	4
	36/20 ,37/2 1	2	Лабораторная работа №13. Теги физического и логического форматирования. Списки.	4
	38/22 ,39/2 3	3	Лабораторная работа №14. Таблицы.	4
	Содержание учебного материала			22
	Лекции			12
	40/24	1	Назначение таблиц стилей CSS. Блочные и строковые элементы: описание, форматирование и свойства.	2
	41/25	2	Управление отображением цветами текста и фоном, на котором отображается текст. Использование гарнитур шрифтов.	2
	42/26	3	Таблицы в CSS. Слои и прозрачность таблицы. Вертикальное и горизонтальное выравнивание. Динамические эффекты строк и столбцов. Стили границ.	2
	43/27	4	Позиционирование с помощью CSS. Размещение блочных элементов HTML-разметки в рабочей области браузера с точностью до пикселя.	2
	44/1	5	Адаптация интерфейса. Фильтры.	2
	45/2	6	Слои: Абсолютное позиционирование. Горизонтальное позиционирование. Вертикальное позиционирование.	2
	Лабораторные работы			10
	46/3, 47/4	1	Лабораторная работа №16. Ссылки. Карты ссылок.	4

	48/5, 49/6	2	Лабораторная работа №17. HTML Формы. Фреймы.	4
	50/7	3	Лабораторная работа №18. Способы добавления стилей на страницу и значения стилевых свойств.	2
Тема 7 Введение в JavaScript, основные сведения, синтаксис.		Содержание учебного материала		12
		Лекции		8
	51/8	1	Введение в язык программирования JavaScript. Основы JavaScript. Лексическая структура.	2
	52/9	2	Типы данных. Выражения и операторы. Операторы сравнения и логические значения	2
	53/10	3	Встраивание js-кода в html-документ. Пишем первый скрипт	2
	54/11	4	Ввод/вывод информации с помощью JavaScript: окна вывода сообщений, окно подтверждения в браузере, окно запросов	2
		Лабораторные занятия		4
	55/12 ,56/1 3	1	Лабораторная работа №19. Виды использования стилей, наследование, применение в отношении родитель-потомок	4
Тема 8 Инструкции и функции JavaScript		Содержание учебного материала		40
		Лекции		28
	57/14	1	Инструкция ветвления. Инструкции цикла. Инструкции continue, break.	2
	58/15	2	Инструкция перехвата и обработки исключения (try/catch/finally, тип данных Error)	2
	59/16	3	Функции JavaScript. Определение и вызов функций.	2
	60/17	4	Введение в браузерные события.	2
	66/24	5	Массивы JavaScript. Создание массива. Операции с массивом.	2
	67/25	6	Строковой литерал. Строки JavaScript.	2
	68/26	7	Обработка даты и времени.	2
	69/27	8	Замыкания, область видимости. Методы объектов и контекст вызова.	2

	72/30	9	Основы работы с ООП в JavaScript. Управление доступом к состоянию объекта.	2
	73/31	10	Функциональное наследование	2
	74/32	11	Объектная модель браузера. Основные объекты браузера: window, screen, location, history, navigator, document. Описание и назначение Document Object Model (DOM)	2
	75/33	12	Размеры и прокрутка элементов, страницы. Координаты в документе, окне.	2
	76/34	13	Формы HTML. Идентификация формы в JavaScript. Методы формы.	2
	78/36	14	Дифференцированный зачет	2
			Лабораторные работы	18
	61/18 ,62/1 9	1	Лабораторная работа №20. Использование операторов continue, break	4
	63/20 ,64/2 1	2	Лабораторная работа №21. Цикл for, while и do while в Javascript.	4
	64/22 ,65,2 3	3	Лабораторная работа №22. Использование функций в Javascript.	4
	70/28 ,71/2 9	4	Лабораторная работа №23. Слои. Плавающие блоки.	4
	77/35	5	Лабораторная работа №24. Обработка событий в HTML, при помощи JavaScript.	2
МДК. 04.02 Оптимизация веб-приложений				114
Тема 1. Основы серверного web -			Содержание учебного материала	12
			Лекции	8

программирования и языка PHP	1	1	Серверные языки программирования. Механизм взаимодействия web –сервера и приложения. Web – сайт как программа	2
	2	2	Обзор синтаксиса языка PHP: типы данных (логический тип данных, тип integer, тип float, тип string), переменные, операторы (арифметические операторы, строковые операторы, операторы присваивания, логические операторы, операторы сравнения).	2
	3	3	Создание первой PHP-программы: структура программы, отличие от программ на других языках. PHP-скрипты. Вывод текста.	2
	4	4	Условный оператор (if, switch). Циклы (while, do while, for, foreach). Операторы включения (include, require).	2
	Лабораторные работы			4
	5,6	1	Лабораторная работа №1. Основы языка php.	4
Тема 2. Получение и обработка данных.	Содержание учебного материала			14
	Лекции			8
	7	1	Основы клиент-серверных технологий: типы серверов, их назначение. Обработка формы.	2
	8	2	Протокол HTTP и способы передачи данных на сервер: понятие и назначение протокола HTTP. Форма запроса клиента. Методы.	2
	9	3	Использование HTML-форм для передачи данных на сервер: понятие формы, синтаксис HTML-форм. Метод GET. Метод POST.	2
	10	4	Обработка запросов с помощью PHP: назначение запросов, механизм получения данных, обработка запросов.	2
	Лабораторные работы			8
	11,12	1	Лабораторная работа №2. Функции и массивы в php.	4
	13,14	2	Лабораторная работа №3. Регулярные выражения.	4
Тема 3. Основы работы с массивами и строками,	Содержание учебного материала			20
	Лекции			8
	15	1	Использование массивов. Численно-индексированные и	2

функции в языке PHP			ассоциативные массивы. Доступ к элементам массива. Функции работы с массивами.	
	16	2	Манипулирование строками и регулярные выражения.	2
	17	3	Строковые функции. (Форматирование строк. Объединение и разделение строк с помощью строковых функций. Сопоставление и замена подстрок с помощью строковых функций. Поиск подстрок в строках.)	2
	18	4	Понятие функции. Функции, определяемые пользователем. Аргументы функций, передача аргументов по значению и по ссылке, значение аргументов по умолчанию и значения, возвращаемые функцией (функция return()).	2
		Лабораторные работы		12
	19,20	1	Лабораторная работа №4. Обработка форм.	4
	21,22	2	Лабораторная работа №5. PHP и базы данных	4
	23	3	Лабораторная работа №6. Функции в сценариях PHP. Создание php-страницы, отображающей текущую дату и время на странице пользователя	2
Тема 4. Работа с файлами		Содержание учебного материала		26
		Лекции		6
	24	1	Работа с файловой системой: создание файла. Функция fopen. Закрывание соединения с файлом. Запись данных в файл, функция fwrite.	2
	25	2	Чтение данных из файла: Функция fread. Функция fgets. Функция fgetss. Функция fgetc. Функция readfile. Функция file. Функция file_get_contents.	2
	26	3	Проверка существования файла: Функция file_exists, Функция is_writable, Функция is_readable. Удаление файла. Загрузка файла на сервер: функцией unlink(). Правила загрузки файла на сервер.	2
		Лабораторные работы		8
	27	1	Лабораторная работа №7. Использование файлов для хранения данных в сценариях PHP.	2

	28	2	Лабораторная работа №8. Автоматическая отправка данных по электронной почте.	2
	29	3	Лабораторная работа №9. Работа с каталогами в сценариях PHP.	2
Тема 5 Языки программирования PHP и MySQL			Содержание учебного материала	14
			Лекции	6
	30	1	Объекты и классы в PHP.	2
	31	2	Наследование классов.	2
	36	3	Дифференцированный зачет	2
			Лабораторные работы	8
	32	1	Лабораторная работа №10. Создание и настройка базы данных в MySQL	2
	33	2	Лабораторная работа №11. Разработка однотобличной и многотобличной БД в СУБД MySQL.	2
	34	3	Лабораторная работа №12. Создание страницы для добавления, удаления, редактирования записей базы данных	2
	35	4	Лабораторная работа №13. Вывод выбранных данных из БД с помощью оператора Select. Вложенные запросы.	2
МДК. 04.03 Обеспечение безопасности веб-приложений				54
Тема 1: Основы безопасности веб-приложений			Содержание учебного материала	8
			Лекции	6
	1	1	Введение в безопасность веб-приложений: Основы информационной безопасности, угрозы и риски, роль безопасности в разработке.	2
	2	2	Нормативно-правовые аспекты безопасности: Российское законодательство (ФЗ-152, ФЗ-149), международные стандарты (GDPR, ISO/IEC 27001).	2
	3	3	Архитектура веб-приложений и точки уязвимости: Клиент-серверная модель, HTTP/HTTPS, REST/SOAP, типичные уязвимости компонентов.	2

Тема 2: Уязвимости и методы защиты		Практические занятия	2
	4	1 Практическое занятие № 1. Анализ структуры веб-приложения: архитектуры приложения, выявление потенциальных уязвимостей.	2
		Содержание учебного материала	16
		Лекции	8
	5	1 Ключевые уязвимости. Обзор распространённых уязвимостей (инъекции, XSS, CSRF и др.).	2
	6	2 SQL-инъекции: механизмы и защита. Принципы SQL-инъекций, методы предотвращения (подготовленные запросы, ORM).	2
	7	3 Кросс-сайтовый скриптинг (XSS). Виды XSS, механизмы атак, методы защиты (CSP, экранирование).	2
	8	4 Кросс-сайтовая подделка запросов (CSRF). Принципы CSRF, методы защиты (CSRF-токены).	2
		Практические занятия	8
	9	1 Практическое занятие № 2. Предотвращения SQL-инъекций. Написание кода с параметризованными запросами, тестирование на уязвимости.	2
	10	2 Практическое занятие № 3. Тестирование и защита от XSS. Симуляция XSS-атак, настройка Content Security Policy.	2
	11	3 Практическое занятие № 4. Реализация защиты от CSRF. Внедрение CSRF-токенов, тестирование их эффективности.	2
	12	4 Практическое занятие № 5. Валидация и санитизация данных. Практическая разработка механизмов проверки и очистки пользовательского ввода.	2
Тема 3: Технические аспекты безопасности		Содержание учебного материала	12
		Лекции	6
	13	1 Аутентификация и управление доступом. Пароли, многофакторная аутентификация, управление сессиями, RBAC.	2
	14	2 Криптография в веб-приложениях. Симметричное и асимметричное шифрование, TLS/SSL, хэширование паролей.	2
	15	3 Безопасность серверной инфраструктуры. Настройка веб-серверов	2

Тема 4: Тестирование и сопровождение		(Apache, Nginx), защита баз данных, DDoS-защита.	
		Практические занятия	6
	16	1 Практическое занятие № 6. Реализация безопасной аутентификации. Создание системы аутентификации с 2FA и защитой сессий.	2
	17	2 Практическое занятие № 7. Настройка HTTPS и SSL/TLS. Установка сертификатов, настройка веб-сервера для HTTPS.	2
	18	3 Практическое занятие № 8. Конфигурация безопасного веб-сервера. Настройка Apache/Nginx (ограничение заголовков, отключение модулей).	2
		Содержание учебного материала	16
		Лекции	6
	19	1 Методологии тестирования безопасности. Статический и динамический анализ, пентест, инструменты (OWASP ZAP, Burp Suite).	2
	20	2 DevSecOps и безопасная разработка. Интеграция безопасности в DevOps, принципы Secure SDLC.	2
	21	3 Современные угрозы веб-приложений. Атаки на API, облачные технологии, серверлесс-архитектуры.	2
		Практические занятия	10
	22	1 Практическое занятие № 9. Тестирование уязвимостей с OWASP ZAP. Сканирование веб-приложения, анализ отчётов об уязвимостях.	2
	23	2 Практическое занятие № 10. Проведение пентеста. Тестирование на проникновение с использованием Burp Suite.	2
	24	3 Практическое занятие № 11. Разработка безопасного прототипа. Создание веб-приложения с внедрением защитных механизмов.	2
	25	4 Практическое занятие № 12. Резервное копирование и восстановление. Настройка резервного копирования, восстановление после инцидентов.	2

	26	5	Практическое занятие № 13: Реагирование на инциденты безопасности. Симуляция инцидента, разработка плана реагирования, анализ логов.	2
	27	Промежуточная аттестация: дифференцированный зачет		2
Учебная практика УП.04 Проектирование и разработка веб-приложений	Виды работ Создание индивидуального приложения на основании диалоговых окон Дифференцированный зачет по УП.04			72

Производственная практика ПП.04 Проектирование и разработка веб-приложений	Виды работ – Ознакомление с предприятием: структура, функции подразделений, используемые технологии. Инструктаж по технике безопасности, охране труда и внутреннему распорядку. Назначение руководителя практики, согласование индивидуального задания. – Разработка технического задания на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика – Разработка веб-приложения в соответствии с техническим заданием – Тестирование разработанного веб-приложения Анализ производительности веб-приложений (время загрузки, оптимизация запросов). – Оптимизация фронтенда: минимизация CSS/JS, сжатие изображений, кэширование. – Оптимизация бэкенда: оптимизация SQL-запросов, настройка серверов. – Аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности – Реализация механизмов защиты: валидация данных, защита от инъекций, настройка HTTPS. – Настройка аутентификации и авторизации пользователей. – Использование инструментов анализа безопасности (OWASP ZAP, Burp Suite). – Проведение тестирования на уязвимости. – Модернизация веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем – Техническое сопровождение и реализация мероприятий по продвижению приложения веб-приложения – Подготовка отчета о прохождении практики. – Оценка выполнения индивидуального задания руководителем практики. Оформление и защита отчета – Дифференцированный зачет по ПП.04	126
	КОНСУЛЬТАЦИИ ПЕРЕД ЭКЗАМЕНОМ	2
	Промежуточная аттестация: Экзамен по профессиональному модулю	8
	Всего	500

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие лаборатории «Разработки модулей программного обеспечения».

Подготовка внеаудиторной работы должна обеспечиваться доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам, формируемым по полному перечню дисциплин (модулей). Во время самостоятельной подготовки обучающиеся должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер;
- мультимедийное оборудование.

Оборудование лабораторий (рабочих мест лабораторий):

- компьютеры для обучающихся и компьютер преподавателя;
- инструкции к лабораторным работам;
- раздаточный материал.

Оборудование полигона вычислительной техники:

- компьютеры для студентов и компьютер преподавателя.

Оборудование лабораторий и рабочих мест лабораторий: компьютеры (рабочие станции), сервер, локальная сеть, выход в глобальную сеть, комплект учебно-методической документации.

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику.

4.2. Общие требования к организации образовательной деятельности

Освоение обучающимися учебной дисциплины может проходить в условиях созданной образовательной среды как в образовательной организации (учреждении), так и в организациях, соответствующих профилю профессионального модуля ПМ.04 Проектирование и разработка веб-приложений.

Преподавание МДК профессионального модуля должно носить практическую направленность. В процессе лабораторно-практических занятий обучающиеся закрепляют и углубляют знания, приобретают необходимые профессиональные умения и навыки.

Изучение профессионального модуля предусматривает прохождение обучающимися учебной и производственной практик в стенах образовательной организации (учреждении) и в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки профессионального модуля.

Изучение таких общепрофессиональных дисциплин как Прикладная электроника, Информационные технологии в профессиональной деятельности, Операционные системы и среды, Основы алгоритмизации и программирования должно предшествовать освоению данного модуля или изучается параллельно.

Теоретические занятия должны проводиться в учебном кабинете, лабораторные занятия и учебная практика проводятся в лаборатории сборки, монтажа и эксплуатации средств вычислительной техники в подгруппах, если наполняемость каждой составляет не менее 15 человек согласно ФГОС СПО РФ по специальности.

Текущий контроль обучения и промежуточная аттестация должны складываться из следующих компонентов:

текущий контроль: проведение индивидуальных опросов, выполнение отчетов по результатам лабораторных работ, выполнения устных и письменных индивидуальных заданий и т.д.

промежуточная аттестация: дифференцированный зачет, экзамен по профессиональному модулю.

4.3 Кадровое обеспечение образовательной деятельности

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих реализацию ППССЗ: ППССЗ по специальности должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемого профессионального модуля. Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимся профессионального учебного цикла. Преподаватели получают дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях

не реже 1 раза в 3 года.

Фамилия, имя, отчество преподавателя	Бодань Владислав Владимирович
Образование	высшее, бакалавр Государственное Образовательное Учреждение Высшего Образования ЛНР "Луганский Государственный Университет имени Владимира Даля" 2020г БА 0005828 Прикладная математика и информатика - "Математическое и программное обеспечение вычислительных машин и компьютерных сетей"
Курсы повышения квалификации	магистр Государственное Образовательное Учреждение Высшего Образования ЛНР "Луганский Государственный Университет имени Владимира Даля" 2022г МА 0008461, Прикладная математика и информатика - "Математическое моделирование сложных систем"
Категория, педагогическое звание	Преподаватель 1 категории

4.4. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

- 1 Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 534-05780-5
- 2 Канцедал С.А. Программирование на языках высокого уровня М.: ИТ Форум: ИНФРА – М, 2017 (Знаниум)
- 3 Программирование на C#: Учебное пособие / М.А. Медведев, А.Н. Медведев, – 2-е изд., стер. – М.: Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 64 с. (Знаниум)
- 4 Рудаков А. В. Технология разработки программных продуктов: учебное пособие для студентов профессионального образования. – Издательство ИЦ Академия, 2018. – 208 с. (Знаниум) Дополнительная литература: 16 18
- 5 ГОСТ Р 52069.0-2003. Государственный стандарт Российской Федерации. Защита информации. Система стандартов. Основные положения. SAFETY OF INFORMATION. SYSTEM OF STANDARDS. BASIC PRINCIPLES.
- 6 Гагарина Л. Г. Основы технологии разработки программных продуктов. Учебное пособие. – М.: Инфра, 2017. – 400 с
- 7 Соколова В.В. Разработка мобильных приложений: Учебное пособие/Соколова В.В. - Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2014. - 176 с

8 Программирование для Windows Phone для начинающих. Кузьмичев Антон. НОУ Интуит, 2016

9 JavaScript и jQuery. Интерактивная веб-разработка/ Джон Дакетт:[пер. с англ. М.А. Райтмана].-М.: "Э", 2017.-640с.:ил.-(Мировой компьютерный бестселлер.

УП.04 Учебная практика

1. Соколова В.В. Разработка мобильных приложений: Учебное пособие/Соколова В.В. - Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2014. - 176 с

ПП.04 Производственная практика

1. Бубнов А.А. Основы информационной безопасности: Учебное пособие. Изд. 2-е. - М.: Академия, 2023. - 272 с.

2. Голицын В.В., Козлов А.С. Безопасность веб-приложений: Учебное пособие. - М.: КУРС, 2022. - 320 с.

3. Петров А.Н. Информационная безопасность и защита данных: Учебник для СПО. - М.: Юрайт, 2024. - 384 с.

4. Соколов С.В. Разработка безопасных веб-приложений: Практическое руководство. - СПб.: Питер, 2021. - 288 с.

5. Иванов Д.В., Кузнецов М.Ю. Основы программирования и защиты веб-приложений: Учебное пособие. - М.: ДМК Пресс, 2023. - 256 с.

6. Козловский В.А. Кибербезопасность: Защита веб-приложений от атак: Учебное пособие. - М.: Инфра-М, 2022. - 312 с.

7. Семенов Ю.А. Защита информации в компьютерных системах: Учебник для СПО. Изд. 3-е. - М.: Академия, 2023. - 352 с.

8. Белов Е.Б. Тестирование безопасности веб-приложений: Практикум. - М.: Горячая линия - Телеком, 2021. - 240 с.

9. Зегжда Д.П., Павленко Е.Ю. Информационная безопасность: Современные угрозы и методы защиты: Учебное пособие. - СПб.: Лань, 2024. - 296 с.

10. Шауэрман А.В. Криптография и защита данных в веб-приложениях: Учебное пособие. - М.: Бином, 2022. - 280 с.

Дополнительные источники:

ПМ.04 Проектирование и разработка веб-приложений

1. Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 534-05780-5

2. Канцедаль С.А. Программирование на языках высокого уровня М.: ИТ Форум: ИНФРА – М, 2017 (Знаниум)

3. Программирование на C#: Учебное пособие / М.А. Медведев, А.Н.

Медведев, – 2-е изд., стер. – М.: Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 64 с. (Знаниум)

4. Рудаков А. В. Технология разработки программных продуктов: учебное пособие для студентов профессионального образования. – Издательство ИЦ Академия, 2018. – 208 с. (Знаниум) Дополнительная литература: 16 18

5. ГОСТ Р 52069.0-2003. Государственный стандарт Российской Федерации. Защита информации. Система стандартов. Основные положения. SAFETY OF INFORMATION. SYSTEM OF STANDARDS. BASIC PRINCIPLES.

УП.04 Учебная практика

1 Огнева, М. В. Программирование на языке C++: практический курс : учебное пособие для среднего профессионального образования / М. В. Огнева, Е. В. Кудрина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 335 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 534-05780-5

2 Канцедаль С.А. Программирование на языках высокого уровня М.: ИТ Форум: ИНФРА – М, 2017 (Знаниум)

3 Программирование на C#: Учебное пособие / М.А. Медведев, А.Н. Медведев, – 2-е изд., стер. – М.: Флинта, Изд-во Урал. ун-та, 2017. - 64 с. (Знаниум)

4 Рудаков А. В. Технология разработки программных продуктов: учебное пособие для студентов профессионального образования. – Издательство ИЦ Академия, 2018. – 208 с. (Знаниум) Дополнительная литература: 16 18

5 ГОСТ Р 52069.0-2003. Государственный стандарт Российской Федерации. Защита информации. Система стандартов. Основные положения. SAFETY OF INFORMATION. SYSTEM OF STANDARDS. BASIC PRINCIPLES.

6 Гагарина Л. Г. Основы технологии разработки программных продуктов. Учебное пособие. – М.: Инфра, 2017. – 400 с

7 Соколова В.В. Разработка мобильных приложений: Учебное пособие/Соколова В.В. - Томск:Изд-во Томского политех. университета, 2014. - 176 с

8 Программирование для Windows Phone для начинающих. Кузьмичев Антон. НОУ Интуит, 2016

9 JavaScript и jQuery. Интерактивная веб-разработка/ Джон Дакетт:[пер. с англ. М.А. Райтмана].-М.: "Э", 2017.-640с.:ил.-(Мировой компьютерный бестселлер.

ПП.04 Производственная практика

1 Гагарина Л. Г. Основы технологии разработки программных продуктов. Учебное пособие. – М.: Инфра, 2017. – 400 с

2 Соколова В.В. Разработка мобильных приложений: Учебное

пособие/Соколова В.В. - Томск:Изд-во Томского политех. университета,
2014. - 176 с

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем при проведении лабораторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
знать: – Инструменты и методы выявления требований. – Типовые решения по разработке веб приложений. – Нормы и стандарты оформления технической документации. – Принципы проектирования и разработки информационных 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 веб-приложений 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 веб-приложений. – Принципы работы объектной модели веб приложений и браузера. – Технологии для разработки анимации. – Способы манипуляции элементами страницы веб-приложения.	- Корректное определение и применение инструментов выявления требований. - Знание типовых решений и их обоснование. - Соответствие оформленной документации ГОСТ и отраслевым стандартам. - Понимание принципов проектирования информационных систем. - Владение языками HTML, CSS, JavaScript, PHP и их применением. - Знание объектной модели браузера и DOM. - Понимание технологии клиент-сервер и ее реализации. - Учет особенностей отображения веб-приложений на устройствах. - Владение инструментами среды программирования и СУБД. - Знание технологий анимации (Canvas) и их применения. - Анализ статистических данных веб-приложений. - Знание регламентов резервного копирования и мониторинга. - Понимание методов развертывания серверов. - Знание принципов работы Helpdesk и технической поддержки. - Понимание сетевых протоколов и веб-технологий. - Знание методик тестирования интерфейсов. - Владение принципами отладки и	– Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий и лабораторных работ. – Тестирование – Дифференцированный зачет – Защита отчета учебной и производственной практики – Экзамен по модулю

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
– 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 web-технологий. – 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. – 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	тестирования. - Умение работать с системами контроля версий (Git). - Знание предметной области для разработки тест-планов. - Понимание угроз безопасности и методов защиты. - Знание SEO/SMO и стратегий продвижения. - Владение инструментами анализа ключевых слов.	

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
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.		
– 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 веб-приложений. Использовать язык разметки страниц веб-приложения. – Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. – Использовать объектные модели веб	- Корректное проведение анкетирования и интервью. - Соответствие технической документации стандартам. - Умение использовать ПО для управления проектами. - Качество кода клиентской и серверной части. - Соблюдение стандартов кодирования. - Применение объектных моделей и фреймворков. - Эффективная работа с СУБД (MySQL). - Разработка интерфейсов и информационных систем. - Создание анимаций с использованием Canvas. - Настройка мониторинга и Helpdesk-систем. - Выполнение процедур резервного копирования. - Качество отладки и	– Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий и лабораторных работ. – Тестирование – Дифференцированный зачет – Защита отчета учебной и производственной практики – Экзамен по модулю

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
приложений и браузера. Использовать открытые библиотеки (framework). – Использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных. – Осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений. – Разрабатывать и проектировать информационные системы – Разрабатывать программный код клиентской части веб-приложений. – Оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования. – Использовать объектные модели веб-приложений и браузера. – Разрабатывать анимацию для веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas). – Подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования. – Устанавливать и настраивать веб-сервера, 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 веб-приложений. – Выполнять отладку и	тестирования кода. - Эффективность оптимизации и рефакторинга. - Корректная работа с Git. - Обоснованный выбор хостинга. - Проведение аудита безопасности. - Модификация кода для SEO и защиты. - Эффективность продвижения веб-приложений.	

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
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 Веб-приложений (рейтинг, источники и поведение пользователей, конверсия и др.). – Осуществлять аудит безопасности веб приложений. – Модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы. – Модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем. – Размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения.		

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
– 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 веб-приложений. – Публиковать информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах. – Осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств. – Составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров. – Осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети интернет.		
иметь практический опыт: – Осуществлять сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению. – 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 веб-приложений. – Кодировать на языках веб-программирования. – Разрабатывать базы данных. – Использовать	- Полнота и точность собранных данных. - Качество технического задания. - Корректность верстки и кода. - Функциональность баз данных. - Эффективность использования фреймворков. - Качество интерфейсов и анимаций. - Корректность настройки серверов и СУБД. - Успешная работа с Git. - Надежность резервного копирования. - Эффективность обработки запросов. - Качество тестирования (логическая целостность, интеграция). -	– Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий и лабораторных работ. – Тестирование – Дифференцированный зачет – Защита отчета учебной и производственной практики – Экзамен по модулю

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
специальные готовые технические решения при разработке веб приложений. Выполнять разработку и проектирование информационных систем. – Разрабатывать интерфейс пользователя. – Разрабатывать анимационные эффекты. – Устанавливать и настраивать веб-серверы, 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	Успешная публикация приложения. - Эффективность продвижения и анализа данных. - Надежность мер безопасности.	

Результаты обучения	Основные показатели оценки результатов	Формы и методы контроля и оценки
веб-приложений в сети Интернет. – Собирать и предварительно анализировать статистическую информацию о работе веб приложений.		