



Министерство образования Иркутской области  
Государственное бюджетное профессиональное  
образовательное учреждение Иркутской области  
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
ГБНОУИО «ИАТ»

 Якубовский А.Н.  
«30» мая 2025 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

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

**специальности**

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

Иркутск, 2025

Рассмотрена  
цикловой комиссией  
ИСП-ВЕБ протокол № 11 от  
22.05.2024 г.

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование; учебного плана специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование; с учетом примерной рабочей программы профессионального модуля «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений» в составе примерной основной образовательной программы специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», № 09.02.07-170511 от 11.05.2017 г.; на основе рекомендаций работодателя (протокол заседания ВЦК ИСП-ВЕБ № 9 от 13.03.2024 г.).

№	Разработчик ФИО
1	Александрова Алена Сергеевна
2	Бодоев Даниил Александрович

## СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	62
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ОСНОВНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	92

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

## 1.1. Область применения рабочей программы

РП профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида деятельности:

Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

ПК.9.1 Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика

ПК.9.2 Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием

ПК.9.3 Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием

ПК.9.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием

ПК.9.5 Производить тестирование разработанного веб-приложения

ПК.9.6 Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием

ПК.9.7 Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы

ПК.9.8 Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности

ПК.9.9 Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем

ПК.9.10 Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

## 1.2 Цели и задачи модуля – требования к результатам освоения модуля

С целью овладения указанным основным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

Результаты освоения профессионального модуля	№ результата	Формируемый результат

Знать	1.1	основные стандарты и ГОСТы по разработке технической документации
	1.2	принципы клиент-серверного взаимодействия в веб-разработке
	1.3	основные языки программирования, фреймворки и библиотеки для серверной части веб-приложений
	1.4	принципы работы и основные настройки веб-серверов
	1.5	основные способы взаимодействия с базами данных в веб-приложении
	1.6	языки программирования, шаблонизаторы, фреймворки и библиотеки для клиентской части веб-приложений
	1.7	основные понятия резервного копирования
	1.8	инструментальные средства для создания резервных копий
	1.9	виды тестирования веб-приложений
	1.10	основы протокола передачи данных HTTP
	1.11	инструментальные средства для тестирования API
	1.12	доменные имена и их настройка на стороне провайдера
	1.13	основы работы с хостингами и облачными платформами
	1.14	метрики производительности и пользовательского опыта веб-приложений
	1.15	инструменты веб-аналитики и методы сбора статистики
	1.16	основы SEO и факторы ранжирования в поисковых системах
	1.17	требования к мобильной оптимизации и скорости загрузки страниц
	1.18	основы интернет-маркетинга: каналы продвижения, рекламные системы, контент-маркетинг
	1.19	методы анализа эффективности маркетинговых и рекламных кампаний по продвижению веб-приложений

	1.20	основы анализа пользовательского поведения
	1.21	источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению
	1.22	регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений
	1.23	основные принципы отладки и тестирования программных продуктов
	1.24	методы развертывания веб-служб и серверов
	1.25	регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервных копий веб-приложений
	1.26	способы и средства мониторинга работы веб-приложений
Уметь	2.1	использовать стандарты и ГОСТы при разработке технического задания
	2.2	разрабатывать серверную часть веб-приложения
	2.3	реализовывать взаимодействие с базами данных
	2.4	осуществлять аутентификацию и авторизацию через API
	2.5	разрабатывать клиентскую часть веб-приложений
	2.6	использовать шаблонизаторы, фреймворки и библиотеки
	2.7	выполнять резервное копирование и восстановление данных веб-приложения
	2.8	настраивать автоматическое резервное копирование
	2.9	формировать и анализировать HTTP-запросы к серверной части веб-приложения, используя инструментальные средства
	2.10	создавать тестовые наборы для API-запросов
	2.11	размещать веб-приложения на различных платформах
	2.12	настраивать доменные имена и привязывать их к хостингу
	2.13	настраивать системы веб-аналитики и собирать метрики производительности
	2.14	использовать браузерные инструменты разработчика (DevTools)

	2.15	проводить аудит веб-приложений на соответствие требованиям SEO
	2.16	оптимизировать контент, структуру и технические параметры сайтов для улучшения индексации и скорости загрузки
	2.17	работать с инструментами SEO-анализа и веб-аналитики
	2.18	планировать, запускать и анализировать рекламные кампании по продвижению веб-приложений
	2.19	анализировать эффективность каналов продвижения
	2.20	разрабатывать стратегии по продвижению веб-приложений с учетом целевой аудитории
	2.21	работать с инструментами маркетинга и рекламными системами
	2.22	осуществлять аудит безопасности веб-приложений
	2.23	модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы
	2.24	выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств)
	2.25	устанавливать и настраивать веб-сервера для организации работы веб-приложений
	2.26	выполнять регламентные процедуры по резервированию данных
Иметь практический опыт	3.1	в разработке технического задания на веб-приложение
	3.2	в разработке серверной части веб-приложений
	3.3	в разработке клиентской части веб-приложений
	3.4	в создании резервных копий данных веб-приложения
	3.5	в восстановлении данных веб-приложения из резервных копий
	3.6	в тестировании API веб-приложений с использованием инструментов тестирования
	3.7	в развертывании веб-приложений на различных хостингах и серверах

	3.8	в настройке доменных имен и привязке их к хостингу
	3.9	в настройке и анализе отчетов в системах веб-аналитики
	3.10	в проведении SEO-аудита и внедрение оптимизационных решений
	3.11	в оптимизации контента и технических параметров сайта
	3.12	в создании, запуске и анализе рекламных кампаний
	3.13	в разработке стратегии продвижения веб-приложений
	3.14	в осуществлении аудита безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности
	3.15	в модифицировании веб-приложения с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы
Личностные результаты реализации программы воспитания	4.1	Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней

4.2	<p>Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений.</p> <p>Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>
4.3	<p>Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения.</p> <p>Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей</p>
4.4	<p>Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них</p>

4.5	Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике
4.6	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
4.7	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
4.8	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

### 1.3. Формируемые общие компетенции:

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам

ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

ОК.3 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.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде

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

ОК.8 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности

ОК.9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

#### **1.4. Количество часов предусмотренных на освоение программы профессионального модуля:**

Всего часов - 790

Из них на освоение МДК 490

на практики учебную 144 и производственную (по профилю специальности)144, экзамен по профессиональному модулю 12

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Индекс	Наименование МДК(разделов), практик	Объем профессионального модуля, час	Объем профессионального модуля, час							Самостоятельная работа
				Занятия во взаимодействии с преподавателем, час						Промежуточная аттестация	
				Всего часов	Теоретические занятия	Лабораторные работы и практические занятия	Курсовая работа, курсовой проект	консультации			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	
ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.9.1, ПК.9.2, ПК.9.3, ПК.9.4, ПК.9.5, ПК.9.6	МДК.09.01	Проектирование и разработка веб-приложений	226	222	62	118	30	6	6	4	

ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.9.1 0,ПК.9 .7,ПК. 9.9	МДК. 09.02	Оптимизация веб- приложений	146	142	68	74	0	0	0	4
ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.8, ОК.9, ПК.9.8	МДК. 09.03	Обеспечение безопасности веб- приложений	118	116	44	60	0	6	6	2

ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.9.1 ,ПК.9. 10,ПК. 9.2,ПК .9.3,П К.9.4, ПК.9.5 ,ПК.9. 6,ПК.9 .7,ПК. 9.8,ПК .9.9	УП.09	Учебная практика	144	144		144		-	-	
---	-------	------------------	-----	-----	--	-----	--	---	---	--

ОК.1, ОК.2, ОК.3, ОК.4, ОК.5, ОК.6, ОК.7, ОК.8, ОК.9, ПК.01 -010	ПП.09	Производственная практика	144	144		144		-	-	
Экзамен по профессиональному модулю			12					6	6	
Всего:			790	768	174	540	30	18	18	10

## 2.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК), подразделов, тем и занятий	Наименование темы теоретического обучения, лабораторных занятий, практических занятий, самостоятельной работы, консультаций, курсового проекта (работы)	Объем часов	Формируемые результаты: знать, уметь, личностные результаты реализации программы воспитания	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6
<b>Раздел 1</b>	<b>Проектирование и разработка веб-приложений</b>				
<b>МДК.09.01</b>	<b>Проектирование и разработка веб-приложений</b>	<b>214</b>			
<b>Подраздел 1.1</b>	<b>Проектирование и разработка веб-приложений</b>	<b>220</b>			
<b>Тема 1.1.1</b>	<b>Основы веб-технологий и стандарты</b>	<b>16</b>			
Занятие 1.1.1.1 теория	Введение в веб-разработку. Архитектура веб-приложений.	2	1.2	ОК.1, ПК.9.2	
Занятие 1.1.1.2 теория	Стандарты и ГОСТы для технической документации.	2	1.1	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.9.1	
Занятие 1.1.1.3 теория	Протокол HTTP/HTTPS: методы, статус-коды, заголовки.	2	1.10	ОК.1, ПК.9.5	
Занятие 1.1.1.4 практическое занятие	Анализ технического задания по ГОСТу.	2	2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.9.1	
Занятие 1.1.1.5 практическое занятие	Написание технического задания по определенной тематике.	2	2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.9.1	

Занятие 1.1.1.6 практическое занятие	Написание технического задания по определенной тематике.	2	2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.9.1	
Занятие 1.1.1.7 практическое занятие	Настройка HTTP-сервера.	2	2.9	ОК.1, ПК.9.5	
Занятие 1.1.1.8 практическое занятие	Отправка и анализ HTTP-запросов.	2	2.9	ОК.1, ПК.9.5	
<b>Тема 1.1.2</b>	<b>Разработка серверной части веб-приложения</b>	<b>30</b>			
Занятие 1.1.2.1 теория	Языки разработки для серверной части веб-приложений.	2	1.3	ОК.1, ПК.9.2	
Занятие 1.1.2.2 теория	Принципы объектно-ориентированного программирования.	2	1.3, 4.2	ОК.1, ПК.9.2	
Занятие 1.1.2.3 теория	Фреймворки для разработки серверной части веб-приложений.	2	1.3	ОК.1, ПК.9.2	
Занятие 1.1.2.4 теория	Архитектурные шаблоны проектирования веб-приложений.	1	1.3	ОК.1, ПК.9.2	1.1, 1.2, 2.1
Занятие 1.1.2.5 теория	Архитектурные шаблоны проектирования веб-приложений.	1	1.2, 1.3	ОК.1, ПК.9.2	
Занятие 1.1.2.6 теория	Основы пакетных менеджеров. Серверные пакетные менеджеры.	2	1.3	ОК.1, ПК.9.2	
Занятие 1.1.2.7 теория	Основы работы веб-серверов.	2	1.4	ОК.1, ПК.9.2	
Занятие 1.1.2.8 практическое занятие	Установка и настройка локального сервера.	2	2.2	ОК.1, ПК.9.2	

Занятие 1.1.2.9 практическое занятие	Создание REST API. Работа с контроллерами.	2	2.2, 2.6	ОК.1, ПК.9.2, ПК.9.3	
Занятие 1.1.2.10 практическое занятие	Создание REST API. Работа с контроллерами.	2	2.2, 2.6	ОК.1, ПК.9.2, ПК.9.3	
Занятие 1.1.2.11 практическое занятие	Работа с middleware (аутентификация, логирование).	2	2.2, 2.6	ОК.1, ПК.9.2, ПК.9.3	
Занятие 1.1.2.12 практическое занятие	Работа с middleware (аутентификация, логирование).	2	2.2, 2.6	ОК.1, ПК.9.2, ПК.9.3	
Занятие 1.1.2.13 практическое занятие	Использование Service для разделения бизнес-логики веб-приложения.	2	2.2, 2.6	ОК.1, ПК.9.2, ПК.9.3	
Занятие 1.1.2.14 практическое занятие	Использование Service для разделения бизнес-логики веб-приложения.	2	2.2, 2.6	ОК.1, ПК.9.2, ПК.9.3	
Занятие 1.1.2.15 практическое занятие	Валидация данных на стороне сервера.	2	2.2, 2.6	ОК.1, ПК.9.2, ПК.9.3	
Занятие 1.1.2.16 практическое занятие	Работа с Request.	2	2.2, 2.6	ОК.1, ПК.9.2, ПК.9.3	
<b>Тема 1.1.3</b>	<b>Работа с базами данных в веб-приложении</b>	<b>20</b>			
Занятие 1.1.3.1 теория	Реляционные и нереляционные базы данных.	2	1.5	ОК.1, ПК.9.2	
Занятие 1.1.3.2 теория	ORM для работы с базами данных.	1	1.5	ОК.1, ПК.9.2	1.3, 1.4, 2.2

Занятие 1.1.3.3 теория	ORM для работы с базами данных.	1	1.5	ОК.1, ПК.9.2	
Занятие 1.1.3.4 теория	ORM и query-библиотеки.	2	1.5, 4.3	ОК.1, ПК.9.2	
Занятие 1.1.3.5 практическое занятие	Проектирование схемы БД для веб-приложения.	2	2.3	ОК.1, ПК.9.2	
Занятие 1.1.3.6 практическое занятие	Работа с миграциями в веб-приложении.	2	2.3	ОК.1, ПК.9.2	
Занятие 1.1.3.7 практическое занятие	Работа с моделями.	2	2.3	ОК.1, ПК.9.2	
Занятие 1.1.3.8 практическое занятие	Создание тестовых данных с использованием фабрик и сидеров.	2	2.2, 2.6	ОК.1, ПК.9.2, ПК.9.3	
Занятие 1.1.3.9 практическое занятие	Создание тестовых данных с использованием фабрик и сидеров.	2	2.2, 2.6	ОК.1, ПК.9.2, ПК.9.3	
Занятие 1.1.3.10 практическое занятие	CRUD-операции с ORM и SQL-запросами.	2	2.3	ОК.1, ПК.9.2	
Занятие 1.1.3.11 практическое занятие	Оптимизация запросов.	2	2.3	ОК.1, ПК.9.2	
<b>Тема 1.1.4</b>	<b>Аутентификация и безопасность</b>	<b>14</b>			
Занятие 1.1.4.1 теория	Механизмы аутентификации.	2	1.10	ОК.1, ПК.9.5	

Занятие 1.1.4.2 теория	Сессии, JWT, OAuth 2.0.	1	1.10	ОК.1, ПК.9.5	1.5, 2.3, 2.6
Занятие 1.1.4.3 теория	Сессии, JWT, OAuth 2.0.	1	1.10	ОК.1, ПК.9.5	
Занятие 1.1.4.4 теория	Защита от атак (SQL-инъекции, XSS, CSRF).	2	1.10	ОК.1, ПК.9.5	
Занятие 1.1.4.5 практическое занятие	Реализация регистрации/входа с JWT.	2	2.4	ОК.1, ПК.9.2	
Занятие 1.1.4.6 практическое занятие	Настройка OAuth.	2	2.4	ОК.1, ПК.9.2	
Занятие 1.1.4.7 практическое занятие	Использование стартовых пакетов для авторизации.	2	2.4	ОК.1, ПК.9.2	
Занятие 1.1.4.8 практическое занятие	Использование политик и механизмов авторизации.	2	2.4	ОК.1, ПК.9.2	
<b>Тема 1.1.5</b>	<b>Разработка клиентской части веб-приложения</b>	<b>34</b>			
Занятие 1.1.5.1 теория	HTML5/CSS3: семантика, адаптивная верстка.	2	1.6	ОК.1, ПК.9.3	
Занятие 1.1.5.2 теория	Разработка адаптивных веб-приложений.	1	1.6	ОК.1, ПК.9.3	1.10, 2.4, 2.9
Занятие 1.1.5.3 теория	Разработка адаптивных веб-приложений.	1	1.6	ОК.1, ПК.9.3	
Занятие 1.1.5.4 теория	JavaScript в разработке веб-приложений.	2	1.6	ОК.1, ПК.9.3	

Занятие 1.1.5.5 теория	AJAX: основы асинхронных запросов в вебе.	2	1.6, 4.5	ОК.1, ПК.9.3	
Занятие 1.1.5.6 теория	Фреймворки для разработки клиентской части веб-приложения.	2	1.6	ОК.1, ПК.9.3	
Занятие 1.1.5.7 теория	Клиентские пакетные менеджеры.	2	1.6	ОК.1, ПК.9.3	
Занятие 1.1.5.8 теория	Основы vue.js. Компонентный подход, состояния и роутинг.	2	1.6	ОК.1, ПК.9.3	
Занятие 1.1.5.9 практическое занятие	Верстка макета по Figma.	2	2.5	ОК.1, ПК.9.3	
Занятие 1.1.5.10 практическое занятие	Динамический рендеринг данных.	2	2.5	ОК.1, ПК.9.3	
Занятие 1.1.5.11 практическое занятие	Работа с пакетным менеджером. Установка пакетов и обновление зависимостей.	2	2.5, 2.6	ОК.1, ПК.9.3	
Занятие 1.1.5.12 практическое занятие	Асинхронные запросы в Vue.	2	2.5, 2.6	ОК.1, ПК.9.3	
Занятие 1.1.5.13 практическое занятие	Кеширование и оптимизация AJAX-запросов.	2	2.5, 2.6	ОК.1, ПК.9.3	
Занятие 1.1.5.14 практическое занятие	Создание SPA.	2	2.5, 2.6	ОК.1, ПК.9.3	
Занятие 1.1.5.15 практическое занятие	Создание SPA.	2	2.5, 2.6	ОК.1, ПК.9.3	

Занятие 1.1.5.16 теория	Взаимодействие серверной и клиентской части веб-приложения.	1	1.2	ОК.1, ПК.9.2	1.6, 2.5, 2.6
Занятие 1.1.5.17 теория	Взаимодействие серверной и клиентской части веб-приложения.	1	1.2	ОК.1, ПК.9.2	
Занятие 1.1.5.18 практическое занятие	Интеграция с серверной частью.	2	2.5, 2.6	ОК.1, ПК.9.3	
Занятие 1.1.5.19 практическое занятие	Десктопные и мобильные решения.	2	2.5, 2.6	ОК.1, ПК.9.3	
<b>Тема 1.1.6</b>	<b>Тестирование веб-приложений</b>	<b>6</b>			
Занятие 1.1.6.1 теория	Виды тестирования веб-приложений. Инструменты для тестирования.	2	1.9, 1.11, 4.6	ОК.1, ПК.9.5	
Занятие 1.1.6.2 практическое занятие	Написание unit-тестов для API.	2	2.10	ОК.1, ПК.9.5	
Занятие 1.1.6.3 практическое занятие	Документирование API. Автогенерация документации.	2	2.10	ОК.1, ПК.9.5	
<b>Тема 1.1.7</b>	<b>Размещение веб-приложений в сети</b>	<b>10</b>			
Занятие 1.1.7.1 теория	Хостинги для размещения веб-приложений.	2	1.12, 1.13	ОК.1, ПК.9.6	
Занятие 1.1.7.2 теория	Автоматизация процессов разработки.	2	1.12, 1.13	ОК.1, ПК.9.6	
Занятие 1.1.7.3 теория	Доменные имена и SSL.	1	1.12	ОК.1, ПК.9.6	1.11, 1.9, 2.10
Занятие 1.1.7.4 теория	Доменные имена и SSL.	1	1.12	ОК.1, ПК.9.6	

Занятие 1.1.7.5 практическое занятие	Развертывание веб-приложений.	2	2.11	ОК.1, ПК.9.6	
Занятие 1.1.7.6 практическое занятие	Настройка домена и SSL.	2	2.11, 2.12	ОК.1, ПК.9.6	
<b>Тема 1.1.8</b>	<b>Резервное копирование</b>	<b>8</b>			
Занятие 1.1.8.1 теория	Стратегии бэкапов. Инструменты создания резервных копий.	2	1.7, 1.8	ОК.1, ПК.9.4	
Занятие 1.1.8.2 теория	Создание резервных копий.	1	1.7	ОК.1, ПК.9.4	1.12, 1.13, 2.11, 2.12
Занятие 1.1.8.3 теория	Создание резервных копий.	1	1.7, 4.8	ОК.1, ПК.9.4	
Занятие 1.1.8.4 практическое занятие	Настройка автоматических бэкапов БД.	2	2.7, 2.8	ОК.1, ПК.9.4	
Занятие 1.1.8.5 Самостоятельная работа	Разработка многостраничного веб-приложения с использованием HTML, CSS, JavaScript и фреймворка.	2	2.2, 2.3, 2.5	ОК.1, ПК.9.2, ПК.9.3	
<b>Тема 1.1.9</b>	<b>Документирование веб-приложения</b>	<b>8</b>			
Занятие 1.1.9.1 теория	Разработка и оформление технической документации.	2	1.1	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.9.1	
Занятие 1.1.9.2 теория	Основы написания инструкций по установке и запуску веб-приложений.	1	1.1	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.9.1	1.7, 1.8, 2.7, 2.8
Занятие 1.1.9.3 теория	Основы написания инструкций по установке и запуску веб-приложений.	1	1.7, 1.8	ОК.1, ПК.9.4	

Занятие 1.1.9.4 практическое занятие	Разработка инструкции по установке и настройке веб-приложения.	2	2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.9.1	
Занятие 1.1.9.5 практическое занятие	Разработка руководства пользователя веб-приложение.	2	2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.9.1	
<b>Тема 1.1.10</b>	<b>Проектирование и разработка веб-приложения</b>	<b>74</b>			
Занятие 1.1.10.1 курсовое проектирование	Анализ предметных областей для разработки веб-приложения. Постановка цели и определение задач.	2	2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.9.1	
Занятие 1.1.10.2 практическое занятие	Разработка технического задания.	2	2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.9.1	
Занятие 1.1.10.3 практическое занятие	Установка и настройка локального сервера.	2	2.2, 2.5	ОК.1, ПК.9.2, ПК.9.3	
Занятие 1.1.10.4 курсовое проектирование	Разработка технического задания на веб-приложение.	2	2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.9.1	
Занятие 1.1.10.5 Самостоятельная работа	Разработка API на Laravel.	2	2.2	ОК.1, ПК.9.2	
Занятие 1.1.10.6 курсовое проектирование	Проведение предпроектного исследования. Составление описания предметной области.	2	2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.9.1	
Занятие 1.1.10.7 практическое занятие	Создание REST API. Работа с миграциями и моделями.	2	2.2, 2.3	ОК.1, ПК.9.2	

Занятие 1.1.10.8 практическое занятие	Создание REST API. Создание тестовых данных.	2	2.2, 2.3	ОК.1, ПК.9.2	
Занятие 1.1.10.9 курсовое проектирование	Обзор инструментальных средств для проектирования и разработки веб-приложения.	2	2.2, 2.5, 2.6	ОК.1, ПК.9.2, ПК.9.3	
Занятие 1.1.10.10 курсовое проектирование	Определение архитектуры веб-приложения. Определение требований к клиентской и серверной части.	2	2.2, 2.5	ОК.1, ПК.9.2, ПК.9.3	
Занятие 1.1.10.11 курсовое проектирование	Функциональное и структурное проектирование веб-приложения.	2	2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.9.1	
Занятие 1.1.10.12 практическое занятие	Создание REST API. Работа с контроллерами.	2	2.2, 2.3	ОК.1, ПК.9.2	
Занятие 1.1.10.13 практическое занятие	Создание REST API. Работа с контроллерами.	1	2.2, 2.6	ОК.1, ПК.9.2, ПК.9.3	2.1, 2.2, 2.3, 2.4
Занятие 1.1.10.14 практическое занятие	Создание REST API. Работа с контроллерами.	1	2.2	ОК.1, ПК.9.2	
Занятие 1.1.10.15 курсовое проектирование	Проектирование базы данных веб-приложения в соответствии с предметной областью.	2	2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.9.1	
Занятие 1.1.10.16 практическое занятие	Создание REST API. Работа с механизмами аутентификации.	2	2.2	ОК.1, ПК.9.2	

Занятие 1.1.10.17 курсовое проектирование	Проектирование интерфейса пользователя.	2	2.5	ОК.1, ПК.9.3	
Занятие 1.1.10.18 практическое занятие	Создание REST API. Использование Service.	2	2.2, 2.6	ОК.1, ПК.9.2, ПК.9.3	
Занятие 1.1.10.19 практическое занятие	Работа с пакетным менеджером. Установка пакетов и обновление зависимостей.	2	2.5, 2.6	ОК.1, ПК.9.3	
Занятие 1.1.10.20 курсовое проектирование	Разработка базы данных на основе спроектируемой ER-модели.	2	2.3	ОК.1, ПК.9.2	
Занятие 1.1.10.21 практическое занятие	Верстка макета по Figma.	2	2.5, 2.6	ОК.1, ПК.9.3	
Занятие 1.1.10.22 курсовое проектирование	Разработка интерфейса пользователя.	2	2.5, 2.6	ОК.1, ПК.9.3	
Занятие 1.1.10.23 практическое занятие	Создание SPA. Создание авторизации и регистрации.	2	2.4, 2.5	ОК.1, ПК.9.2, ПК.9.3	
Занятие 1.1.10.24 курсовое проектирование	Разработка серверной части веб-приложения.	2	2.2	ОК.1, ПК.9.2	
Занятие 1.1.10.25 практическое занятие	Создание SPA. Вывод данных.	2	2.5	ОК.1, ПК.9.3	

Занятие 1.1.10.26 практическое занятие	Создание SPA. Внесение и изменение данных.	1	2.3, 2.5	ОК.1, ПК.9.2, ПК.9.3	2.5, 2.6, 2.7
Занятие 1.1.10.27 практическое занятие	Создание SPA. Внесение и изменение данных.	1	2.5, 2.6	ОК.1, ПК.9.3	
Занятие 1.1.10.28 курсовое проектирование	Разграничение прав доступа к веб-приложению. Заполнение тестовыми	2	2.2	ОК.1, ПК.9.2	
Занятие 1.1.10.29 практическое занятие	Работа с системой контроля версий.	2	2.11	ОК.1, ПК.9.6	
Занятие 1.1.10.30 курсовое проектирование	Использование системы контроля версий.	2	2.11	ОК.1, ПК.9.6	
Занятие 1.1.10.31 практическое занятие	Тестирование веб-приложения.	2	2.9, 2.10	ОК.1, ПК.9.5	
Занятие 1.1.10.32 практическое занятие	Документирование тестирования.	2	2.1, 2.10	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.9.1, ПК.9.5	
Занятие 1.1.10.33 практическое занятие	Создание резервного копирования.	2	2.7	ОК.1, ПК.9.4	
Занятие 1.1.10.34 практическое занятие	Разработка инструкции по установке веб-приложения. Разработка руководства пользователя.	1	2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.9.1	2.10, 2.11, 2.9

Занятие 1.1.10.35 практическое занятие	Разработка инструкции по установке веб-приложения. Разработка руководства пользователя.	1	2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.9.1	
Занятие 1.1.10.36 курсовое проектирование	Создание инструкции по установке, настройке и запуску веб-приложения.	2	2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.9.1	
Занятие 1.1.10.37 курсовое проектирование	Разработка программной документации в виде руководства пользователя.	2	2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.9.1	
Занятие 1.1.10.38 консультация	Определение требований к веб-приложению.	2	2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.9.1	
Занятие 1.1.10.39 консультация	Разработка серверной части веб-приложения.	2	2.2, 2.3	ОК.1, ПК.9.2	
Занятие 1.1.10.40 консультация	Разработка клиентской части веб-приложения.	2	2.5, 2.6	ОК.1, ПК.9.3	
	Экзамен	6			
<b>Раздел 2</b>	<b>Оптимизация веб-приложений</b>				
<b>МДК.09.02</b>	<b>Оптимизация веб-приложений</b>	<b>146</b>			
<b>Подраздел 2.1</b>	<b>Оптимизация веб-приложений</b>	<b>146</b>			
<b>Тема 2.1.1</b>	<b>Методы оптимизации веб-приложений</b>	<b>146</b>			
Занятие 2.1.1.1 теория	Введение. Продвижение сайтов. Основы работы с поисковыми системами.	2	1.16	ОК.1, ПК.9.9	
Занятие 2.1.1.2 теория	Современный маркетинг: тренды и ошибки. Инструментарий маркетолога.	2	1.18	ОК.1, ПК.9.10	
Занятие 2.1.1.3 теория	Анализ рынка и конкурентов.	2	1.19	ОК.1, ПК.9.10	
Занятие 2.1.1.4 теория	Внутренняя поисковая оптимизация (SEO). Настройка постоянных ссылок.	2	1.16, 1.17	ОК.1, ПК.9.9	

Занятие 2.1.1.5 теория	Проведение внутренней SEO оптимизация сайта.	2	1.16, 1.17	ОК.1, ПК.9.9	
Занятие 2.1.1.6 теория	SEO-инструменты. Настройка .htaccess.	2	1.15	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.9.7	1.16, 1.17
Занятие 2.1.1.7 теория	Файл robots.txt. Установка счетчиков Яндекс.Метрика и Google Analytics.	2	1.15, 4.1	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.9.7	
Занятие 2.1.1.8 практическое занятие	Внешняя поисковая оптимизация (SEO).	2	2.15, 2.17, 2.20	ОК.1, ПК.9.10, ПК.9.9	
Занятие 2.1.1.9 теория	Yandex.Вебмастер и Google.Вебмастер, сбор статистики. Плагины для управления оптимизацией.	2	1.14, 1.15	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.9.7	
Занятие 2.1.1.10 теория	Индексация сайта.	2	1.20	ОК.1, ПК.9.7	1.15, 1.18, 2.15, 2.17
Занятие 2.1.1.11 теория	Увеличение посещаемости сайта.	2	1.19, 4.2	ОК.1, ПК.9.10	
Занятие 2.1.1.12 теория	Конвертация трафика.	2	1.20	ОК.1, ПК.9.7	
Занятие 2.1.1.13 практическое занятие	Исследование способов ускорения загрузки сайтов.	2	2.14, 2.16	ОК.1, ПК.9.7, ПК.9.9	
Занятие 2.1.1.14 теория	Алгоритмы ранжирования. Факторы ранжирования Яндекс. Фильтры Яндекс. Факторы ранжирования Google. Фильтры Гугл.	2	1.16	ОК.1, ПК.9.9	
Занятие 2.1.1.15 теория	Индексация и инструменты SEO специалиста. Понятие индексации сайта.	2	1.16	ОК.1, ПК.9.9	
Занятие 2.1.1.16 практическое занятие	Перенос сайта на сервер. Настройка SEO-инструментов.	2	2.16, 2.17	ОК.1, ПК.9.9	

Занятие 2.1.1.17 практическое занятие	Перенос сайта на сервер. Настройка SEO-инструментов.	2	2.16, 2.17	ОК.1, ПК.9.9	
Занятие 2.1.1.18 теория	Сбор семантического ядра. Типы ключевых слов. Парсинг поисковых запросов. Чистка и кластеризация семантического ядра.	2	1.16	ОК.1, ПК.9.9	
Занятие 2.1.1.19 теория	Программы для сбора аудита. Изучение интерфейса программы на примере SiteAnalyzer	2	1.15	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.9.7	1.14, 1.19, 2.14
Занятие 2.1.1.20 теория	Оптимизация текстов сайта. Оптимизация изображений сайта. Мета теги.	2	1.17	ОК.1, ПК.9.9	
Занятие 2.1.1.21 практическое занятие	Техническая оптимизация, дополнительные настройки.	2	2.14, 2.16	ОК.1, ПК.9.7, ПК.9.9	
Занятие 2.1.1.22 практическое занятие	Техническая оптимизация, дополнительные настройки.	2	2.14, 2.16	ОК.1, ПК.9.7, ПК.9.9	
Занятие 2.1.1.23 Самостоятельная работа	Комплексная оптимизация веб-приложений. Понятие "Task Manager", виды, особенности	2	2.14	ОК.1, ПК.9.7	
Занятие 2.1.1.24 теория	Проверка и корректировка технических моментов сайта (ssl сертификат, robots.txt, sitemap.xml, дубли страниц, редиректные правила).	2	1.17, 4.3	ОК.1, ПК.9.9	
Занятие 2.1.1.25 теория	Юзабилити оптимизация сайта. Анализ поведения пользователей и выявление потребностей.	2	1.20	ОК.1, ПК.9.7	1.20, 2.16, 2.20
Занятие 2.1.1.26 практическое занятие	Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты.	2	2.15, 2.19	ОК.1, ПК.9.10, ПК.9.9	

Занятие 2.1.1.27 теория	Поведенческие метрики. Виды социальных факторов и их влияние на SEO.	2	1.14	ОК.1, ОК.2, ПК.9.7	
Занятие 2.1.1.28 практическое занятие	Улучшение поведенческих факторов.	2	2.19, 2.20	ОК.1, ПК.9.10	
Занятие 2.1.1.29 теория	Типы ссылок и анкоров. Работа с отзывами.	2	1.18	ОК.1, ПК.9.10	
Занятие 2.1.1.30 теория	Веб-аналитика.	2	1.15	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.9.7	2.14, 2.15, 2.19
Занятие 2.1.1.31 теория	Контент маркетинг. Создание редакционного плана.	2	1.18	ОК.1, ПК.9.10	
Занятие 2.1.1.32 практическое занятие	Создание редакционного плана.	2	2.20, 2.21	ОК.1, ПК.9.10	
Занятие 2.1.1.33 практическое занятие	Создание редакционного плана.	2	2.20, 2.21	ОК.1, ПК.9.10	
Занятие 2.1.1.34 практическое занятие	Создание редакционного плана.	2	2.20, 2.21	ОК.1, ПК.9.10	
Занятие 2.1.1.35 практическое занятие	Создание редакционного плана.	2	2.20, 2.21	ОК.1, ПК.9.10	
Занятие 2.1.1.36 теория	Создание вирусного контента. Редактура. Оформление.	2	1.18	ОК.1, ПК.9.10	
Занятие 2.1.1.37 практическое занятие	Создание вирусного контента.	2	2.20, 2.21	ОК.1, ПК.9.10	

Занятие 2.1.1.38 практическое занятие	Создание вирусного контента.	2	2.20, 2.21	ОК.1, ПК.9.10	
Занятие 2.1.1.39 практическое занятие	Создание вирусного контента.	2	2.20, 2.21	ОК.1, ПК.9.10	
Занятие 2.1.1.40 теория	Плюсы и минусы ссылочного продвижения.	2	1.18	ОК.1, ПК.9.10	1.14, 1.18, 2.15
Занятие 2.1.1.41 теория	Метрики, KPI. Верхнеуровневые метрики LTV, MAU, ROI, САС и низкоуровневые.	2	1.14, 4.4	ОК.1, ОК.2, ПК.9.7	
Занятие 2.1.1.42 теория	Настройки аналитики с учетом типа бизнеса: интернет-магазин, контентный ресурс, лидогенерация, каталог товаров.	2	1.19	ОК.1, ПК.9.10	
Занятие 2.1.1.43 практическое занятие	Настройки аналитики.	2	2.13, 2.17	ОК.1, ОК.2, ПК.9.7, ПК.9.9	
Занятие 2.1.1.44 теория	Отчеты в Яндекс Метрике и Google Analytics. Анализ данных и корректировка стратегии.	2	1.15	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.9.7	
Занятие 2.1.1.45 теория	Создание и настройка структуры событий и различных целей. Составление корректного ТЗ коллегам и подрядчикам для сбора аналитических данных. Использование систем управления проектами.	2	1.15	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.9.7	1.15, 2.13, 2.17
Занятие 2.1.1.46 практическое занятие	Создание и настройка структуры событий и различных целей. Обоснование выбора и применение систем управления проектами.	2	2.13, 2.17	ОК.1, ОК.2, ПК.9.7, ПК.9.9	
Занятие 2.1.1.47 практическое занятие	Составление ТЗ.	2	2.15, 2.18	ОК.1, ПК.9.10, ПК.9.9	

Занятие 2.1.1.48 Самостоятельная работа	Инструменты веб-аналитики.	2	2.14, 4.6	ОК.1, ПК.9.7	
Занятие 2.1.1.49 теория	Работа с Google Analytics, Яндекс.Метрикой и Google Tag Manager.	2	1.15	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.9.7	
Занятие 2.1.1.50 теория	Работа с Google Analytics, Яндекс.Метрикой и Google Tag Manager.	2	1.15	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.9.7	
Занятие 2.1.1.51 практическое занятие	Работа с Google Analytics.	2	2.13, 2.15	ОК.1, ОК.2, ПК.9.7, ПК.9.9	
Занятие 2.1.1.52 практическое занятие	Работа с Google Analytics.	2	2.13, 2.15	ОК.1, ОК.2, ПК.9.7, ПК.9.9	
Занятие 2.1.1.53 практическое занятие	Работа с Google Analytics.	2	2.13, 2.15	ОК.1, ОК.2, ПК.9.7, ПК.9.9	
Занятие 2.1.1.54 практическое занятие	Работа с Яндекс.Метрикой.	2	2.13, 2.15	ОК.1, ОК.2, ПК.9.7, ПК.9.9	
Занятие 2.1.1.55 практическое занятие	Работа с Яндекс.Метрикой.	2	2.13, 2.17	ОК.1, ОК.2, ПК.9.7, ПК.9.9	
Занятие 2.1.1.56 практическое занятие	Работа с Яндекс.Метрикой.	2	2.13, 2.17	ОК.1, ОК.2, ПК.9.7, ПК.9.9	
Занятие 2.1.1.57 практическое занятие	Применение Google Tag Manager.(GTM)	2	2.13, 2.17	ОК.1, ОК.2, ПК.9.7, ПК.9.9	

Занятие 2.1.1.58 практическое занятие	Работа с Google Tag Manager (GTM)	2	2.13, 2.17	ОК.1, ОК.2, ПК.9.7, ПК.9.9	
Занятие 2.1.1.59 практическое занятие	Расширенные возможности работы с Google Tag Manager. (GTM)	2	2.13, 2.17, 4.7	ОК.1, ОК.2, ПК.9.7, ПК.9.9	
Занятие 2.1.1.60 теория	Введение в креатив. Разработка идей. Каналы коммуникации. Разработка рекламных материалов и постановка правильного ТЗ.	2	1.18	ОК.1, ПК.9.10	1.18, 2.19, 2.21
Занятие 2.1.1.61 практическое занятие	Разработка рекламных материалов и постановка правильного ТЗ.	2	2.18, 2.20	ОК.1, ПК.9.10	
Занятие 2.1.1.62 практическое занятие	Разработка рекламных материалов и постановка правильного ТЗ.	2	2.18, 2.20	ОК.1, ПК.9.10	
Занятие 2.1.1.63 практическое занятие	Разработка рекламных материалов и постановка правильного ТЗ.	2	2.18, 2.20	ОК.1, ПК.9.10	
Занятие 2.1.1.64 практическое занятие	Разработка рекламных материалов и постановка правильного ТЗ.	2	2.18, 2.20	ОК.1, ПК.9.10	
Занятие 2.1.1.65 практическое занятие	Разработка рекламных материалов и постановка правильного ТЗ.	2	2.18, 2.20	ОК.1, ПК.9.10	
Занятие 2.1.1.66 теория	Создание лендинга на Тильде. Копирайт и дизайн.	2	1.18	ОК.1, ПК.9.10	
Занятие 2.1.1.67 практическое занятие	Создание лендинга на Тильде.	2	2.20, 2.21	ОК.1, ПК.9.10	

Занятие 2.1.1.68 практическое занятие	Создание лендинга на Тильде.	2	2.20, 2.21	ОК.1, ПК.9.10	
Занятие 2.1.1.69 практическое занятие	Создание лендинга на Тильде.	2	2.20, 2.21, 4.8	ОК.1, ПК.9.10	
Занятие 2.1.1.70 практическое занятие	Создание лендинга на Тильде.	2	2.20, 2.21	ОК.1, ПК.9.10	
Занятие 2.1.1.71 теория	Понятие, назначение, основные инструменты и KPI performance-маркетинга. Сферы и условия его применения.	2	1.19	ОК.1, ПК.9.10	1.19, 2.14, 2.18, 2.20
Занятие 2.1.1.72 теория	Введение в контент-маркетинг. Ситуативный маркетинг: как следить за трендами.	2	1.18	ОК.1, ПК.9.10	
Занятие 2.1.1.73 практическое занятие	Применение performance-маркетинга и ситуативного маркетинга для модернизации контента веб-приложения	2	2.18, 2.19	ОК.1, ПК.9.10	
<b>Раздел 3</b>	<b>Обеспечение безопасности веб-приложений</b>				
<b>МДК.09.03</b>	<b>Обеспечение безопасности веб-приложений</b>	<b>106</b>			
<b>Подраздел 3.1</b>	<b>Обеспечение безопасности веб-приложений</b>	<b>112</b>			
<b>Тема 3.1.1</b>	<b>Технологии обеспечение безопасности веб-приложений</b>	<b>112</b>			
Занятие 3.1.1.1 теория	Введение в обеспечение безопасности веб-приложений. Основные понятия.	2	1.21, 4.8	ОК.1, ОК.2, ПК.9.8	
Занятие 3.1.1.2 теория	Цели и задачи обеспечения информационной безопасности для различных объектов.	2	1.22	ОК.2, ПК.9.1, ПК.9.2, ПК.9.8	
Занятие 3.1.1.3 теория	Основные принципы построения безопасных сайтов.	2	1.22	ОК.2, ПК.9.1, ПК.9.2, ПК.9.8	

Занятие 3.1.1.4 теория	Основные принципы построения безопасных сайтов.	2	1.22, 4.1	ОК.2, ПК.9.1, ПК.9.2, ПК.9.8	
Занятие 3.1.1.5 теория	Понятие безопасности приложений и классификация опасностей.	2	1.21, 1.22	ОК.1, ОК.2, ПК.9.1, ПК.9.2, ПК.9.8	
Занятие 3.1.1.6 теория	Понятие безопасности приложений и классификация опасностей.	2	1.22	ОК.2, ПК.9.1, ПК.9.2, ПК.9.8	
Занятие 3.1.1.7 теория	Понятие безопасности приложений и классификация опасностей.	2	1.22	ОК.2, ПК.9.1, ПК.9.2, ПК.9.8	
Занятие 3.1.1.8 теория	Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению.	2	1.21	ОК.1, ОК.2, ПК.9.8	
Занятие 3.1.1.9 теория	Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению.	2	1.21, 1.22	ОК.1, ОК.2, ПК.9.1, ПК.9.2, ПК.9.8	
Занятие 3.1.1.10 теория	Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению.	2	1.21	ОК.1, ОК.2, ПК.9.8	1.21, 1.22
Занятие 3.1.1.11 Самостоятельная работа	Информационная безопасность.	2	1.21, 1.22	ОК.1, ОК.2, ПК.9.1, ПК.9.2, ПК.9.8	
Занятие 3.1.1.12 практическое занятие	Создание и работа с зашифрованными хранилищами.	2	2.22	ОК.1, ПК.9.8	
Занятие 3.1.1.13 практическое занятие	Создание и работа с зашифрованными хранилищами.	2	2.22	ОК.1, ПК.9.8	
Занятие 3.1.1.14 практическое занятие	Создание и работа с зашифрованными хранилищами.	2	1.24, 2.23	ОК.1, ПК.9.2, ПК.9.4, ПК.9.6, ПК.9.9	

Занятие 3.1.1.15 практическое занятие	Сбор информации о web-приложении.	2	1.22	ОК.2, ПК.9.1, ПК.9.2, ПК.9.8	
Занятие 3.1.1.16 практическое занятие	Сбор информации о web-приложении.	2	2.22, 2.23	ОК.1, ПК.9.2, ПК.9.8, ПК.9.9	
Занятие 3.1.1.17 практическое занятие	Сбор информации о web-приложении.	2	2.23	ОК.1, ПК.9.2, ПК.9.9	
Занятие 3.1.1.18 теория	Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений.	2	1.22, 4.7	ОК.2, ПК.9.1, ПК.9.2, ПК.9.8	
Занятие 3.1.1.19 теория	Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений.	2	1.22, 1.25	ОК.1, ОК.2, ПК.9.1, ПК.9.2, ПК.9.7, ПК.9.8	
Занятие 3.1.1.20 теория	Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений.	2	1.22	ОК.2, ПК.9.1, ПК.9.2, ПК.9.8	1.25, 2.22, 2.23
Занятие 3.1.1.21 теория	Безопасная аутентификация и авторизация.	2	2.25	ОК.2, ПК.9.4	
Занятие 3.1.1.22 теория	Безопасная аутентификация и авторизация.	2	2.25	ОК.2, ПК.9.4	
Занятие 3.1.1.23 теория	Безопасная аутентификация и авторизация.	2	2.25	ОК.2, ПК.9.4	
Занятие 3.1.1.24 практическое занятие	Создание и использовании сертификатов электронной цифровой подписи.	2	2.26	ОК.1, ОК.2, ПК.9.4	
Занятие 3.1.1.25 практическое занятие	Создание и использовании сертификатов электронной цифровой подписи.	2	2.23	ОК.1, ПК.9.2, ПК.9.9	

Занятие 3.1.1.26 практическое занятие	Создание и использовании сертификатов электронной цифровой подписи.	2	2.23	ОК.1, ПК.9.2, ПК.9.9	
Занятие 3.1.1.27 практическое занятие	Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями.	2	2.22, 2.25	ОК.1, ОК.2, ПК.9.4, ПК.9.8	
Занятие 3.1.1.28 практическое занятие	Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями.	2	2.22, 2.23	ОК.2, ОК.5, ОК.9, ПК.9.8	
Занятие 3.1.1.29 практическое занятие	Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями.	2	2.22, 2.24	ОК.1, ПК.9.5, ПК.9.7, ПК.9.8	
Занятие 3.1.1.30 практическое занятие	Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями.	2	2.22, 2.24	ОК.1, ПК.9.5, ПК.9.7, ПК.9.8	
Занятие 3.1.1.31 теория	Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы.	2	1.22	ОК.2, ПК.9.1, ПК.9.2, ПК.9.8	1.24, 2.25, 2.26
Занятие 3.1.1.32 теория	Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы.	2	1.22, 4.6	ОК.2, ПК.9.1, ПК.9.2, ПК.9.8	
Занятие 3.1.1.33 теория	Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы.	2	1.22	ОК.2, ОК.8, ПК.9.8	
Занятие 3.1.1.34 практическое занятие	Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании.	2	2.22, 2.24	ОК.1, ПК.9.5, ПК.9.7, ПК.9.8	
Занятие 3.1.1.35 практическое занятие	Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании.	2	2.22, 2.23	ОК.3, ОК.5, ПК.9.8	

Занятие 3.1.1.36 практическое занятие	Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании.	2	2.22, 2.23	ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.9.8	
Занятие 3.1.1.37 практическое занятие	Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании.	2	2.22, 2.23	ОК.2, ОК.5, ПК.9.8	
Занятие 3.1.1.38 теория	Проверка корректности данных, вводимых пользователем.	2	1.22, 1.23	ОК.1, ОК.2, ПК.9.1, ПК.9.2, ПК.9.8	
Занятие 3.1.1.39 теория	Публикация изображений и файлов.	2	1.22	ОК.3, ОК.5, ОК.9, ПК.9.8	
Занятие 3.1.1.40 теория	Методы шифрования. SQL- инъекции. XSS-инъекции.	2	1.22	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.9.8	
Занятие 3.1.1.41 практическое занятие	Поиск уязвимостей к атакам XSS.	2	2.22, 2.23	ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.9.8	
Занятие 3.1.1.42 практическое занятие	Поиск уязвимостей к атакам XSS.	2	2.22	ОК.1, ПК.9.8	
Занятие 3.1.1.43 практическое занятие	Поиск уязвимостей к атакам XSS.	2	1.26, 2.22	ОК.1, ПК.9.7, ПК.9.8	
Занятие 3.1.1.44 практическое занятие	Поиск уязвимостей к атакам XSS.	2	2.22, 2.23	ОК.1, ПК.9.2, ПК.9.8, ПК.9.9	1.23, 1.26, 2.24
Занятие 3.1.1.45 практическое занятие	Поиск уязвимостей к атакам XSS.	2	2.22, 2.23	ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.9.8	

Занятие 3.1.1.46 практическое занятие	Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection.	2	2.22, 2.23	ОК.2, ОК.3, ПК.9.8	
Занятие 3.1.1.47 практическое занятие	Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection.	2	2.22, 2.23	ОК.3, ОК.5, ОК.9, ПК.9.8	
Занятие 3.1.1.48 практическое занятие	Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection.	2	2.22, 2.23	ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.9.8	
Занятие 3.1.1.49 практическое занятие	Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection.	2	2.22, 2.23	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.9.8	
Занятие 3.1.1.50 практическое занятие	Проверка защищенности механизма управления доступом и сессиями.	2	2.22, 2.23	ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.9.8	
Занятие 3.1.1.51 практическое занятие	Проверка защищенности механизма управления доступом и сессиями.	2	2.22, 2.23	ОК.4, ОК.5, ОК.9, ПК.9.8	
Занятие 3.1.1.52 практическое занятие	Проверка защищенности механизма управления доступом и сессиями.	2	2.22, 2.23	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.9, ПК.9.8	
Занятие 3.1.1.53 практическое занятие	Изменение привилегий доступа к файлам хостинга.	2	2.22, 2.23	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.9.8	
Занятие 3.1.1.54 консультация	Основные методы получения информации о веб-приложении.	2	1.21, 1.22, 2.22, 2.23	ОК.1, ОК.2, ПК.9.1, ПК.9.2, ПК.9.8, ПК.9.9	

Занятие 3.1.1.55 консультация	Основные средства и методы реализации угроз для веб-приложения.	2	1.21, 1.22, 2.22, 2.23	ОК.1, ОК.2, ПК.9.1, ПК.9.2, ПК.9.8, ПК.9.9	
Занятие 3.1.1.56 консультация	Основные средства и методы нейтрализации угроз для веб-приложения.	2	1.21, 1.22, 2.22, 2.23	ОК.1, ОК.2, ПК.9.1, ПК.9.2, ПК.9.8, ПК.9.9	
	Экзамен	6			
ВСЕГО часов:		478			
<b>УП.09</b>	<b>Учебная практика</b>	144			
Тема 1.1.1	Основы веб-технологий и стандарты	24			
Вид работ 1.1.1.1	Разработка технического задания на веб-приложение с соблюдением отраслевых стандартов.	6	2.1, 3.1	ОК.1, ОК.2, ПК.9.1	
Вид работ 1.1.1.2	Формирование структуры веб-документа и работа с семантической разметкой.	6	2.5, 2.6, 3.3	ОК.1, ОК.5, ПК.9.3	
Вид работ 1.1.1.3	Анализ HTTP-запросов и ответов с помощью инструментов браузера.	6	2.9, 3.3	ОК.1, ОК.3, ОК.5, ПК.9.3, ПК.9.5	
Вид работ 1.1.1.4	Подготовка и ведение проектной документации в электронном виде.	4	2.1, 3.1	ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.9.1	
Вид работ 1.1.1.5	Подготовка и ведение проектной документации в электронном виде.	2	2.1, 3.1	ОК.1, ОК.2, ПК.9.1	2.1, 2.5, 2.6, 2.9, 3.1
Тема 1.1.2	Разработка серверной части веб-приложения	30			
Вид работ 1.1.2.1	Разработка серверной логики веб-приложения.	6	2.2, 3.2	ОК.2, ОК.4, ОК.5, ПК.9.2	
Вид работ 1.1.2.2	Реализация API для взаимодействия с клиентской частью приложения.	6	2.2, 2., 3.2, 3.	ОК.3, ОК.5, ОК.6, ПК.9.2, ПК.9.3	
Вид работ 1.1.2.3	Организация архитектуры серверного приложения по принципам MVC.	4	2.2, 2.6, 3.2	ОК.2, ОК.7, ОК.9, ПК.9.2	

Вид работ 1.1.2.4	Организация архитектуры серверного приложения по принципам MVC.	2	2.2, 3.2	ОК.2, ОК.9, ПК.9.2	2., 3., 3.2, 3.3
Вид работ 1.1.2.5	Реализация обработки пользовательских запросов и маршрутизации.	6	2.2, 2.9, 2.11, 2.12, 3.2, 3.7, 3.8	ОК.2, ОК.5, ПК.9.2, ПК.9.5	
Вид работ 1.1.2.6	Обработка ошибок и логирование событий на сервере.	4	2.2, 2.10, 3.2	ОК.2, ОК.8, ОК.9, ПК.9.2, ПК.9.5	
Вид работ 1.1.2.7	Обработка ошибок и логирование событий на сервере.	2	2.2, 2.10, 3.6	ОК.1, ОК.9, ПК.9.2, ПК.9.5	2.10, 2.12, 2.2, 3.7, 3.8
Тема 1.1.3	Работа с базами данных в веб-приложении	30			
Вид работ 1.1.3.1	Проектирование структуры базы данных для веб-приложения.	6	2.3, 3.2	ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.9.2	
Вид работ 1.1.3.2	Использование инструментов объектно-реляционного отображения для интеграции с базой данных.	4	2.3, 2.6, 3.2	ОК.2, ОК.9, ПК.9.2	
Вид работ 1.1.3.3	Использование инструментов объектно-реляционного отображения для интеграции с базой данных.	2	2.3, 3.2	ОК.3, ОК.5, ПК.9.2	2.11, 2.3, 3.6
Вид работ 1.1.3.4	Реализация связей между таблицами и нормализация данных.	6	2.3, 3.2	ОК.1, ОК.2, ОК.9, ПК.9.2	
Вид работ 1.1.3.5	Выполнение оптимизации SQL-запросов и управление производительностью БД.	6	2.3, 3.2	ОК.2, ОК.9, ПК.9.2	
Вид работ 1.1.3.6	Экспорт, импорт и резервное копирование данных базы.	6	2.3, 2.7, 2.8, 3.4, 3.5	ОК.2, ОК.5, ОК.9, ПК.9.2, ПК.9.4	
Тема 1.1.4	Аутентификация и безопасность	24			
Вид работ 1.1.4.1	Реализация механизмов аутентификации и авторизации пользователей.	4	2.4, 3.6, 3.	ОК.1, ОК.9, ПК.9.2	
Вид работ 1.1.4.2	Реализация механизмов аутентификации и авторизации пользователей.	2	2.4, 3.6	ОК.2, ОК.9, ПК.9.2	2.4, 2.7, 2.8, 3.4, 3.5

Вид работ 1.1.4.3	Обеспечение безопасности веб-приложения: защита от уязвимостей и валидация данных.	6	2.2, 2., 3.2, 3.	ОК.2, ОК.3, ОК.5, ПК.9.2	
Вид работ 1.1.4.4	Проведение аудита безопасности веб-приложения и устранение уязвимостей.	6	2.9, 2.10, 3.6	ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.9.5	
Вид работ 1.1.4.5	Настройка защищённого соединения с использованием сертификатов.	4	2., 3.	ОК.3, ОК.5, ОК.9, ПК.9.6	
Вид работ 1.1.4.6	Настройка защищённого соединения с использованием сертификатов.	2	2., 3.	ОК.1, ОК.9, ПК.9.6	2., 3.
Тема 2.1.1	Методы оптимизации веб-приложений	18			
Вид работ 2.1.1.1	Проведение SEO-аудита и оптимизация элементов сайта для поисковых систем.	4	2.15, 2.16, 2.17, 3.10, 3.11	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ПК.9.9	
Вид работ 2.1.1.2	Проведение SEO-аудита и оптимизация элементов сайта для поисковых систем.	2	2.14, 3.9, 3.10	ОК.2, ОК.9, ПК.9.7	2.15, 2.16, 2.17, 3.10, 3.11
Вид работ 2.1.1.3	Настройка систем веб-аналитики и сбор пользовательских метрик.	6	2.13, 2.14, 2.17, 3.9	ОК.1, ОК.5, ПК.9.7	
Вид работ 2.1.1.4	Планирование и реализация стратегии продвижения веб-приложения.	4	2.18, 2.19, 2.20, 2.21, 3.12, 3.13	ОК.1, ОК.3, ОК.5, ПК.9.10	
Вид работ 2.1.1.5	Планирование и реализация стратегии продвижения веб-приложения.	2	2.17, 2.21, 3.12, 3.13	ОК.2, ОК.5, ОК.9, ПК.9.10	2.13, 2.14, 2.18, 2.19, 2.20
Тема 3.1.1	Технологии обеспечение безопасности веб-приложений	18			
Вид работ 3.1.1.1	Развёртывание веб-приложения.	4	2.22, 2.23, 2.24, 2.25, 2.26, 3.14, 3.15	ОК.2, ОК.3, ОК.9, ПК.9.4, ПК.9.5, ПК.9.8	

Вид работ 3.1.1.2	Развёртывание веб-приложения.	2	2.25, 3.15	ОК.4, ОК.5, ПК.9.4	2.21, 2.22, 2.23, 2.24, 2.25
Вид работ 3.1.1.3	Сопровождение веб-приложения.	4	2.25, 2.26, 3.14, 3.15	ОК.2, ОК.5, ОК.9, ПК.9.4, ПК.9.9	
Вид работ 3.1.1.4	Сопровождение веб-приложения.	2	2.24, 3.15	ОК.3, ОК.4, ОК.5, ПК.9.9	2.26, 3.12, 3.13, 3.9
Вид работ 3.1.1.5	Ведение документации по сопровождению веб-приложения.	4	2.25, 2.26, 3.14, 3.15	ОК.3, ОК.5, ПК.9.4, ПК.9.8, ПК.9.9	
Вид работ 3.1.1.6	Ведение документации по сопровождению веб-приложения.	2	2.25, 3.14	ОК.1, ОК.2, ОК.3, ПК.9.4	3.14, 3.15
<b>ПП.09</b>	<b>Производственная практика</b>	144			
Виды работ 1	Анализ требований и разработка технического задания на веб-приложение	18		ПК.01	
Содержание работы 1.1	Провести сбор требований: интервью с представителем заказчика / анализ регламентов / изучение существующих документов. Систематизировать данные по категориям: функциональные, нефункциональные, ограничения.	6	3.1	ОК.1, ОК.2	
Содержание работы 1.2	Сформулировать цели, задачи и состав функциональных требований к веб-приложению. Разработать черновик технического задания в соответствии с внутренними стандартами организации (или ГОСТ 34.602-2020 при их отсутствии).	6	3.1	ОК.1, ОК.2	

Содержание работы 1.3	Оформить окончательную версию технического задания, включая разделы: назначение, требования к интерфейсу, безопасности, интеграциям, этапам разработки. Согласовать документ с заказчиком (в форме рецензии/подписи/электронного утверждения).	6	3.1	ОК.1, ОК.2	
Виды работ 2	Разработка веб-приложения в соответствии с техническим заданием и правилами командной разработки организации	30		ПК.02	
Содержание работы 2.1	Изучить техническое задание и архитектурную документацию. Настроить рабочее окружение (IDE, зависимости, доступ к репозиторию). Склонировать репозиторий, создать feature-ветку по правилам GitFlow/внутреннему регламенту.	6	3.2	ОК.4, ОК.9	
Содержание работы 2.2	Реализовать backend-часть модуля (например: API-эндпоинт, бизнес-логику, валидацию) на стеке, принятом в организации. Написать комментарии к коду, учесть требования к читаемости и поддержке.	6	3.2	ОК.2, ОК.9	
Содержание работы 2.3	Реализовать frontend-часть модуля (например: React-компонент, форму, таблицу данных) с интеграцией к API. Применить принятую в проекте библиотеку UI и соглашения по стилю кода.	6	3.2	ОК.3, ОК.5	
Содержание работы 2.4	Провести локальное тестирование модуля. Подготовить pull/merge request: описание изменений, ссылки на задачи (Jira/Trello), инструкция по проверке.	6	3.2	ОК.3, ОК.5, ОК.9	
Содержание работы 2.5	Реализовать доработку модуля по обратной связи (например: изменение формата ответа API, доработка UI под юзабилити-тест). Зафиксировать изменения в системе контроля версий.	6	3.2	ОК.2, ОК.3	
Виды работ 3	Проектирование и реализация пользовательского интерфейса	12		ПК.03	
Содержание работы 3.1	Проанализировать требования к интерфейсу из ТЗ, гайдлайны дизайн-системы (или создать черновик при их отсутствии). Разработать прототип (wireframe) ключевого экрана в Figma/draw.io.	6	3.3	ОК.4, ОК.6, ОК.9	
Содержание работы 3.2	Реализовать UI-компонент(ы) на frontend-фреймворке, принятом в проекте. Обеспечить соответствие макету, адаптивность, доступность.	6	3.3	ОК.2, ОК.5, ОК.9	

Виды работ 4	Реализация взаимодействия клиентской и серверной части веб-приложения	6		ПК.03	
Содержание работы 4.1	Интегрировать UI с backend (API-вызовы, обработка состояний, ошибок). Написать unit- и/или компонентные тесты.	6	3.	ОК.2, ОК.5, ОК.8	
Виды работ 5	Подготовка комплекта эксплуатационной документации	12		ПК.04	
Содержание работы 5.1	Составить «Руководство администратора»: установка, настройка окружения, миграции БД, запуск/остановка сервисов. Оформить в формате, принятом в организации.	6	3.4	ОК.2, ОК.6, ОК.9	
Содержание работы 5.2	Составить «Руководство пользователя» (краткое): описание функций модуля, скриншоты, типовые сценарии работы.	6	3.4	ОК.3, ОК.5, ОК.7	
Виды работ 6	Выполнение действий по техническому сопровождению веб-приложения	6		ПК.04	
Содержание работы 6.1	Участвовать в устранении инцидента (реальном или смоделированном): анализ логов, воспроизведение ошибки, подготовка исправлений, деплой в копию производственной среды по регламенту.	6	3.5	ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Виды работ 7	Комплексное тестирование модуля веб-приложения: от разработки тестовой документации до выполнения и отчётности	18		ПК.05	
Содержание работы 7.1	Разработать тестовую документацию: чек-лист (?10 пунктов), 3 тест-кейса (с пред/постусловиями), 1 сквозной сценарий.	6	3.6	ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Содержание работы 7.2	Выполнить ручное функциональное тестирование модуля по чек-листу и кейсам. Зафиксировать результаты в системе отслеживания дефектов.	6	3.6	ОК.3, ОК.5, ОК.9	
Содержание работы 7.3	Написать и запустить автоматизированные тесты: unit-тесты (backend/frontend) и/или API-тесты (Postman/Newman).	6	3.6	ОК.1, ОК.2, ОК.5	
Виды работ 8	Развертывание (деплой) веб-приложения	12		ПК.06	

Содержание работы 8.1	Подготовить артефакты для деплоя: сборка frontend (npm run build), Docker-образ (при использовании), SQL-миграции. Проверить соответствие требованиям окружения.	6	3.7	ОК.2, ОК.5, ОК.9	
Содержание работы 8.2	Выполнить деплой в staging-среду по инструкции (вручную или через CI/CD). Провести smoke-тестирование. Зафиксировать результат в отчёте.	6	3.7	ОК.2, ОК.3, ОК.5	
Виды работ 9	Сбор и первичный анализ метрик работы веб-приложения	12		ПК.07	
Содержание работы 9.1	Интегрировать инструмент аналитики (Yandex.Metrica, Google Analytics, внутренний логгер) в веб-приложение. Настроить сбор ключевых событий (просмотры, клики, ошибки). Экспортировать выборку данных.	6	3.9	ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Содержание работы 9.2	Структурировать полученные данные, построить простой отчёт (в Excel/Google Sheets/BI-инструменте): метрики конверсии, времени загрузки, частоты ошибок. Подготовить выводы для команды.	6	3.9	ОК.2, ОК.3, ОК.9	
Виды работ 10	Базовый аудит безопасности веб-приложения и реализация мер по устранению выявленных рисков	6		ПК.08	
Содержание работы 10.1	Провести анализ кода и конфигураций на наличие типовых уязвимостей. Использовать инструменты. Составить отчёт о рисках.	6	3.14	ОК.1, ОК.2, ОК.9	
Виды работ 11	SEO-аудит и реализация базовой оптимизации веб-приложения	6		ПК.09	
Содержание работы 11.1	Провести аудит: title/meta-теги, структура URL, микроразметка, скорость загрузки (Lighthouse). Сформулировать требования по модернизации. Реализовать не менее 2 улучшений (например: добавить <meta description>, поправить alt у изображений, подключить сжатие).	6	3.10	ОК.2, ОК.4, ОК.5	
Виды работ 12	Подготовительные работы к запуску рекламных кампаний	6		ПК.010	
Содержание работы 12.1	Наполнить веб-приложение материалами (текст, изображение и т.д.) в соответствии с предметной областью, не менее 20 записей в основные сущности.	6	3.12	ОК.1, ОК.2, ОК.9	
ВСЕГО часов:		288			

### 2.3. Формирование личностных результатов реализации программы воспитания

<b>Наименование темы занятия</b>	<b>Наименование личностного результата реализации программы воспитания</b>	<b>Тип мероприятия</b>	<b>Наименование мероприятия</b>

<p>1.1.2.2 Принципы объектно-ориентированного программирования.</p>	<p>4.2 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>	<p>Дискуссия</p>	<p>SOLID: как писать код, который не придется переделывать.</p>
---	--	------------------	---

<p>1.1.3.4 ORM и query-библиотеки.</p>	<p>4.3 Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей</p>	<p>Беседа</p>	<p>Миграции в ORM: как не сломать базу данных при обновлении.</p>
--	--	---------------	---

<p>1.1.5.5 AJAX: основы асинхронных запросов в вебе.</p>	<p>4.5 Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике</p>	<p>Дискуссия</p>	<p>CORS и AJAX: почему браузеры не доверяют вашим запросам.</p>
--	--	------------------	---

1.1.6.1 Виды тестирования веб-приложений. Инструменты для тестирования.	4.6 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	Мини-проект	TDD: пишем код, который сразу работает.
1.1.8.3 Создание резервных копий.	4.8 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	Дискуссия	Восстановление из бэкапа: инструкция на случай катастрофы.

<p>2.1.1.7 Файл robots.txt. Установка счетчиков Яндекс.Метрика и Google Analytics.</p>	<p>4.1 Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней</p>	<p>Беседа</p>	<p>Отработка умения эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации</p>
--	---	---------------	---

<p>2.1.1.11 Увеличение посещаемости сайта.</p>	<p>4.2 Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>	<p>Беседа</p>	<p>Формирование понятий ценности труда, осознания сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов и потребностей российского общества, готовности к получению непрерывного образованию в течение жизни. и формированию в сетевой среде лично и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>
--	--	---------------	---

<p>2.1.1.24 Проверка и корректировка технических моментов сайта (ssl сертификат, robots.txt, sitemap.xml, дубли страниц, редиректные правила).</p>	<p>4.3 Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения. Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный в отношении выражения прав и законных интересов других людей</p>	<p>Беседа</p>	<p>Формирование осознания приоритетной ценности человеческой жизни, уважение личности и ее уникальности, свободы мировоззрения, выражения прав и законных интересов людей</p>
--	--	---------------	---

<p>2.1.1.41 Метрики, KPI. Верхнеуровневые метрики LTV, MAU, ROI, SAC и низкоуровневые.</p>	<p>4.4 Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них</p>	<p>Беседа</p>	<p>Формирование понятий ценности труда, осознания сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов и потребностей российского общества, готовности к получению непрерывного образования в течение жизни.и формированию в сетевой среде личносно и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>
--	---	---------------	---

2.1.1.48 Инструменты веб-аналитики.	4.6 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	Беседа	Формирование осознания приоритетной ценности человеческой жизни, уважение личности и ее уникальности, свободы мировоззрения, выражения прав и законных интересов людей
-------------------------------------	--	--------	--

<p>2.1.1.59 Расширенные возможности работы с Google Tag Manager. (GTM)</p>	<p>4.7 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм</p>	<p>Беседа</p>	<p>Формирование понятий ценности труда, осознания сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов и потребностей российского общества, готовности к получению непрерывного образованию в течение жизни.и формированию в сетевой среде личносно и профессионального конструктивного «цифрового следа»</p>
<p>2.1.1.69 Создание лендинга на Тильде.</p>	<p>4.8 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</p>	<p>Беседа</p>	<p>Отработка умений эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации</p>

<p>3.1.1.1 Введение в обеспечение безопасности веб-приложений. Основные понятия.</p>	<p>4.8 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</p>	<p>Беседа</p>	<p>Выработка знаний и умений демонстрации навыков анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм</p>
--	---	---------------	--

<p>3.1.1.4 Основные принципы построения безопасных сайтов.</p>	<p>4.1 Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней</p>	<p>Беседа</p>	<p>Отработка умения эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации</p>
--	---	---------------	---

3.1.1.18 Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений.	4.7 Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	Беседа	Выработка знаний и умений демонстрации навыков анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
3.1.1.32 Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы.	4.6 Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	Беседа	Отработка умения эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие учебных кабинетов:  
Лаборатория разработки веб-приложений

#### ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)

##### МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений

Индекс практического занятия, лабораторной работы	Наименование занятия ЛПР	Перечень оборудования
1.1.1.4	Анализ технического задания по ГОСТу.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.1.1.5	Написание технического задания по определенной тематике.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.1.1.6	Написание технического задания по определенной тематике.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.1.1.7	Настройка HTTP-сервера.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code

1.1.1.8	Отправка и анализ HTTP-запросов.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
1.1.2.8	Установка и настройка локального сервера.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
1.1.2.9	Создание REST API. Работа с контроллерами.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Composer, Visual Studio Code
1.1.2.10	Создание REST API. Работа с контроллерами.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
1.1.2.11	Работа с middleware (аутентификация, логирование).	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
1.1.2.12	Работа с middleware (аутентификация, логирование).	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
1.1.2.13	Использование Service для разделения бизнес-логики веб-приложения.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code

1.1.2.14	Использование Service для разделения бизнес-логики веб-приложения.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
1.1.2.15	Валидация данных на стороне сервера.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
1.1.2.16	Работа с Request.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
1.1.3.5	Проектирование схемы БД для веб-приложения.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, MySQL Workbench, Visual Studio Code
1.1.3.6	Работа с миграциями в веб-приложении.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, MySQL Workbench, Visual Studio Code
1.1.3.7	Работа с моделями.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
1.1.3.8	Создание тестовых данных с использованием фабрик и сидеров.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code

1.1.3.9	Создание тестовых данных с использованием фабрик и сидеров.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
1.1.3.10	CRUD-операции с ORM и SQL-запросами.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, MySQL Workbench, Visual Studio Code
1.1.3.11	Оптимизация запросов.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, MySQL Workbench, Visual Studio Code
1.1.4.5	Реализация регистрации/входа с JWT.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
1.1.4.6	Настройка OAuth.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
1.1.4.7	Использование стартовых пакетов для авторизации.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
1.1.4.8	Использование политик и механизмов авторизации.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code

1.1.5.9	Верстка макета по Figma.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Figma, Visual Studio Code
1.1.5.10	Динамический рендеринг данных.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Figma, Visual Studio Code
1.1.5.11	Работа с пакетным менеджером. Установка пакетов и обновление зависимостей.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Node.js
1.1.5.12	Асинхронные запросы в Vue.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Node.js
1.1.5.13	Кеширование и оптимизация AJAX-запросов.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Node.js
1.1.5.14	Создание SPA.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Node.js
1.1.5.15	Создание SPA.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Node.js

1.1.5.18	Интеграция с серверной частью.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Composer, Visual Studio Code, Node.js
1.1.5.19	Десктопные и мобильные решения.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Node.js
1.1.6.2	Написание unit-тестов для API.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Postman
1.1.6.3	Документирование API. Автогенерация документации.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Postman
1.1.7.5	Развертывание веб-приложений.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Git, Visual Studio Code
1.1.7.6	Настройка домена и SSL.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Git, Visual Studio Code
1.1.8.4	Настройка автоматических бэкапов БД.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, MySQL Workbench, Visual Studio Code

1.1.8.5	Разработка многостраничного веб-приложения с использованием HTML, CSS, JavaScript и фреймворка.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, MySQL Workbench, Visual Studio Code
1.1.9.4	Разработка инструкции по установке и настройке веб-приложения.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
1.1.9.5	Разработка руководства пользователя веб-приложение.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
1.1.10.1	Анализ предметных областей для разработки веб-приложения. Постановка цели и определение задач.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Yandex Browser
1.1.10.2	Разработка технического задания.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.1.10.3	Установка и настройка локального сервера.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Composer, Node.js
1.1.10.4	Разработка технического задания на веб-приложение.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Yandex Browser

1.1.10.5	Разработка API на Laravel.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Visual Studio Code, Yandex Browser
1.1.10.6	Проведение предпроектного исследования. Составление описания предметной области.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Yandex Browser
1.1.10.7	Создание REST API. Работа с миграциями и моделями.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, MySQL Workbench, Visual Studio Code
1.1.10.8	Создание REST API. Создание тестовых данных.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, MySQL Workbench, Visual Studio Code
1.1.10.9	Обзор инструментальных средств для проектирования и разработки веб-приложения.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Yandex Browser
1.1.10.10	Определение архитектуры веб-приложения. Определение требований к клиентской и серверной части.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Yandex Browser
1.1.10.11	Функциональное и структурное проектирование веб-приложения.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Draw.io, Yandex Browser

1.1.10.12	Создание REST API. Работа с контроллерами.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
1.1.10.13	Создание REST API. Работа с контроллерами.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
1.1.10.14	Создание REST API. Работа с контроллерами.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Yandex Browser
1.1.10.15	Проектирование базы данных веб-приложения в соответствии с предметной областью.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, MySQL Workbench, Yandex Browser
1.1.10.16	Создание REST API. Работа с механизмами аутентификации.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
1.1.10.17	Проектирование интерфейса пользователя.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Figma, Yandex Browser
1.1.10.18	Создание REST API. Использование Service.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code

1.1.10.19	Работа с пакетным менеджером. Установка пакетов и обновление зависимостей.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
1.1.10.20	Разработка базы данных на основе спроектируемой ER-модели.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, MySQL Workbench, Visual Studio Code
1.1.10.21	Верстка макета по Figma.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Figma, Visual Studio Code
1.1.10.22	Разработка интерфейса пользователя.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Figma, Visual Studio Code, Yandex Browser
1.1.10.23	Создание SPA. Создание авторизации и регистрации.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
1.1.10.24	Разработка серверной части веб-приложения.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Yandex Browser
1.1.10.25	Создание SPA. Вывод данных.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code

1.1.10.26	Создание SPA. Внесение и изменение данных.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
1.1.10.27	Создание SPA. Внесение и изменение данных.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Yandex Browser
1.1.10.28	Разграничение прав доступа к веб-приложению. Заполнение тестовыми	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Yandex Browser
1.1.10.29	Работа с системой контроля версий.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Git, Yandex Browser
1.1.10.30	Использование системы контроля версий.	Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Git, Visual Studio Code, Yandex Browser
1.1.10.31	Тестирование веб-приложения.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Postman
1.1.10.32	Документирование тестирования.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Postman

1.1.10.33	Создание резервного копирования.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, MySQL Workbench, Visual Studio Code, Yandex Browser
1.1.10.34	Разработка инструкции по установке веб-приложения. Разработка руководства пользователя.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Git, Visual Studio Code, Yandex Browser
1.1.10.35	Разработка инструкции по установке веб-приложения. Разработка руководства пользователя.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Yandex Browser
1.1.10.36	Создание инструкции по установке, настройке и запуску веб-приложения.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Git, Visual Studio Code, Yandex Browser
1.1.10.37	Разработка программной документации в виде руководства пользователя.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Yandex Browser

### **МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений**

Индекс практического занятия, лабораторной работы	Наименование занятия ЛПР	Перечень оборудования

2.1.1.5	Проведение внутренней SEO оптимизация сайта.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Visual Studio Code
2.1.1.8	Внешняя поисковая оптимизация (SEO).	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Интерактивная доска, Visual Studio Code
2.1.1.13	Исследование способов ускорения загрузки сайтов.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Visual Studio Code
2.1.1.16	Перенос сайта на сервер. Настройка SEO-инструментов.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Visual Studio Code
2.1.1.17	Перенос сайта на сервер. Настройка SEO-инструментов.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Visual Studio Code
2.1.1.19	Программы для сбора аудита. Изучение интерфейса программы на примере SiteAnalyzer	Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
2.1.1.21	Техническая оптимизация, дополнительные настройки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019
2.1.1.22	Техническая оптимизация, дополнительные настройки.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019
2.1.1.23	Комплексная оптимизация веб-приложений. Понятие "Task Manager", виды, особенности	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Visual Studio Code
2.1.1.26	Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019

2.1.1.28	Улучшение поведенческих факторов.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Visual Studio Code
2.1.1.32	Создание редакционного плана.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019
2.1.1.33	Создание редакционного плана.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019
2.1.1.34	Создание редакционного плана.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019
2.1.1.35	Создание редакционного плана.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019
2.1.1.37	Создание вирусного контента.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019
2.1.1.38	Создание вирусного контента.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019
2.1.1.39	Создание вирусного контента.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019
2.1.1.43	Настройки аналитики.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019
2.1.1.46	Создание и настройка структуры событий и различных целей. Обоснование выбора и применение систем управления проектами.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019
2.1.1.47	Составление ТЗ.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019
2.1.1.48	Инструменты веб-аналитики.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019

2.1.1.51	Работа с Google Analytics.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019
2.1.1.52	Работа с Google Analytics.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019
2.1.1.53	Работа с Google Analytics.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019
2.1.1.54	Работа с Яндекс.Метрикой.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser
2.1.1.55	Работа с Яндекс.Метрикой.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser
2.1.1.56	Работа с Яндекс.Метрикой.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser
2.1.1.57	Применение Google Tag Manager.(GTM)	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019
2.1.1.58	Работа с Google Tag Manager (GTM)	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019
2.1.1.59	Расширенные возможности работы с Google Tag Manager. (GTM)	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019
2.1.1.61	Разработка рекламных материалов и постановка правильного ТЗ.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019
2.1.1.62	Разработка рекламных материалов и постановка правильного ТЗ.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019
2.1.1.63	Разработка рекламных материалов и постановка правильного ТЗ.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019

2.1.1.64	Разработка рекламных материалов и постановка правильного ТЗ.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019
2.1.1.65	Разработка рекламных материалов и постановка правильного ТЗ.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019
2.1.1.67	Создание лендинга на Тильде.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019
2.1.1.68	Создание лендинга на Тильде.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019
2.1.1.69	Создание лендинга на Тильде.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019
2.1.1.70	Создание лендинга на Тильде.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019
2.1.1.73	Применение performance-маркетинга и ситуативного маркетинга для модернизации контента веб-приложения	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Интерактивная доска

### **МДК.09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений**

Индекс практического занятия, лабораторной работы	Наименование занятия ЛПР	Перечень оборудования
3.1.1.1	Введение в обеспечение безопасности веб-приложений. Основные понятия.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Yandex Browser
3.1.1.2	Цели и задачи обеспечения информационной безопасности для различных объектов.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Yandex Browser
3.1.1.3	Основные принципы построения безопасных сайтов.	Персональный компьютер, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser

3.1.1.4	Основные принципы построения безопасных сайтов.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser
3.1.1.5	Понятие безопасности приложений и классификация опасностей.	Персональный компьютер, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser
3.1.1.6	Понятие безопасности приложений и классификация опасностей.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Yandex Browser
3.1.1.7	Понятие безопасности приложений и классификация опасностей.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Yandex Browser, Интерактивная доска
3.1.1.8	Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Yandex Browser, Интерактивная доска
3.1.1.9	Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Yandex Browser
3.1.1.10	Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Yandex Browser
3.1.1.11	Информационная безопасность.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser
3.1.1.12	Создание и работа с зашифрованными хранилищами.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Composer, Microsoft Office Professional Plus 2019, Oracle VM VirtualBox
3.1.1.13	Создание и работа с зашифрованными хранилищами.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, MySQL Workbench, Yandex Browser, Visual Studio Code

3.1.1.14	Создание и работа с зашифрованными хранилищами.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Oracle VM VirtualBox, MySQL, Visual Studio Code
3.1.1.15	Сбор информации о web-приложении.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser, MySQL
3.1.1.16	Сбор информации о web-приложении.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Oracle VM VirtualBox, Visual Studio Code
3.1.1.17	Сбор информации о web-приложении.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Oracle VM VirtualBox
3.1.1.18	Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Oracle VM VirtualBox, MySQL Workbench, Visual Studio Code
3.1.1.24	Создание и использовании сертификатов электронной цифровой подписи.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Oracle VM VirtualBox
3.1.1.25	Создание и использовании сертификатов электронной цифровой подписи.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Oracle VM VirtualBox
3.1.1.26	Создание и использовании сертификатов электронной цифровой подписи.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Oracle VM VirtualBox

3.1.1.27	Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Oracle VM VirtualBox, Visual Studio Code
3.1.1.28	Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019, Visual Studio Code
3.1.1.29	Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Visual Studio Code
3.1.1.30	Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Visual Studio Code
3.1.1.34	Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Visual Studio Code
3.1.1.35	Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019, Visual Studio Code
3.1.1.36	Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019, Visual Studio Code
3.1.1.37	Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019, Visual Studio Code

3.1.1.41	Поиск уязвимостей к атакам XSS.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019, Visual Studio Code
3.1.1.42	Поиск уязвимостей к атакам XSS.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Visual Studio Code
3.1.1.43	Поиск уязвимостей к атакам XSS.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Visual Studio Code
3.1.1.44	Поиск уязвимостей к атакам XSS.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Visual Studio Code
3.1.1.45	Поиск уязвимостей к атакам XSS.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019, Visual Studio Code
3.1.1.46	Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019, Visual Studio Code
3.1.1.47	Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019, Visual Studio Code
3.1.1.48	Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019, Visual Studio Code

3.1.1.49	Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019, Visual Studio Code
3.1.1.50	Проверка защищенности механизма управления доступом и сессиями.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019, Visual Studio Code
3.1.1.51	Проверка защищенности механизма управления доступом и сессиями.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019, Visual Studio Code
3.1.1.52	Проверка защищенности механизма управления доступом и сессиями.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019, Visual Studio Code
3.1.1.53	Изменение привилегий доступа к файлам хостинга.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Google Chrome, Microsoft Office Professional Plus 2019, Visual Studio Code
3.1.1.54	Основные методы получения информации о веб-приложении.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, MySQL Workbench, Интерактивная доска
3.1.1.55	Основные средства и методы реализации угроз для веб-приложения.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Microsoft Office Professional Plus 2019, Yandex Browser, Интерактивная доска
3.1.1.56	Основные средства и методы нейтрализации угроз для веб-приложения.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 10, Yandex Browser, Интерактивная доска

## УП.09 Учебная практика

Индекс вида работ	Наименование вида работ	Перечень оборудования
1.1.1.1	Разработка технического задания на веб-приложение с соблюдением отраслевых стандартов.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.1.1.2	Формирование структуры веб-документа и работа с семантической разметкой.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Yandex Browser
1.1.1.3	Анализ HTTP-запросов и ответов с помощью инструментов браузера.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Yandex Browser
1.1.1.4	Подготовка и ведение проектной документации в электронном виде.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Yandex Browser
1.1.1.5	Подготовка и ведение проектной документации в электронном виде.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro
1.1.2.1	Разработка серверной логики веб-приложения.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Yandex Browser

1.1.2.2	Реализация API для взаимодействия с клиентской частью приложения.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Postman
1.1.2.3	Организация архитектуры серверного приложения по принципам MVC.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Yandex Browser
1.1.2.4	Организация архитектуры серверного приложения по принципам MVC.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code
1.1.2.5	Реализация обработки пользовательских запросов и маршрутизации.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Yandex Browser
1.1.2.6	Обработка ошибок и логирование событий на сервере.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Postman, Yandex Browser
1.1.2.7	Обработка ошибок и логирование событий на сервере.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Postman
1.1.3.1	Проектирование структуры базы данных для веб-приложения.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, MySQL Workbench

1.1.3.2	Использование инструментов объектно-реляционного отображения для интеграции с базой данных.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, MySQL Workbench, Visual Studio Code
1.1.3.3	Использование инструментов объектно-реляционного отображения для интеграции с базой данных.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, MySQL Workbench, Visual Studio Code
1.1.3.4	Реализация связей между таблицами и нормализация данных.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, MySQL Workbench, Visual Studio Code
1.1.3.5	Выполнение оптимизации SQL-запросов и управление производительностью БД.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, MySQL Workbench, Visual Studio Code
1.1.3.6	Экспорт, импорт и резервное копирование данных базы.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, MySQL Workbench, Visual Studio Code
1.1.4.1	Реализация механизмов аутентификации и авторизации пользователей.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Postman
1.1.4.2	Реализация механизмов аутентификации и авторизации пользователей.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Postman

1.1.4.3	Обеспечение безопасности веб-приложения: защита от уязвимостей и валидация данных.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Yandex Browser
1.1.4.4	Проведение аудита безопасности веб-приложения и устранение уязвимостей.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Yandex Browser
1.1.4.5	Настройка защищённого соединения с использованием сертификатов.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Yandex Browser
1.1.4.6	Настройка защищённого соединения с использованием сертификатов.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Yandex Browser
2.1.1.1	Проведение SEO-аудита и оптимизация элементов сайта для поисковых систем.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Yandex Browser
2.1.1.2	Проведение SEO-аудита и оптимизация элементов сайта для поисковых систем.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Yandex Browser

2.1.1.3	Настройка систем веб-аналитики и сбор пользовательских метрик.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Yandex Browser
2.1.1.4	Планирование и реализация стратегии продвижения веб-приложения.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Yandex Browser
2.1.1.5	Планирование и реализация стратегии продвижения веб-приложения.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Yandex Browser
3.1.1.1	Развёртывание веб-приложения.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Yandex Browser
3.1.1.2	Развёртывание веб-приложения.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Yandex Browser
3.1.1.3	Сопровождение веб-приложения.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Yandex Browser

3.1.1.4	Сопровождение веб-приложения.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Yandex Browser
3.1.1.5	Ведение документации по сопровождению веб-приложения.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code, Yandex Browser
3.1.1.6	Ведение документации по сопровождению веб-приложения.	Microsoft Office Professional Plus 2019, Персональный компьютер, Операционная система Microsoft Windows 10 Pro, Visual Studio Code

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/ или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

#### МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)
1.	Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0790-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/1905248">https://znanium.ru/catalog/product/1905248</a> – Режим доступа: по подписке. +	[основная]

2.	Сычев, А. В. Теория и практика разработки современных клиентских веб-приложений : учебное пособие / А. В. Сычев. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2025. — 482 с. — ISBN 978-5-4497-0943-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/146402.html">https://www.iprbookshop.ru/146402.html</a> — Режим доступа: для авторизир. пользователей	[дополнительная]
----	--	------------------

### МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)
1.	Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0790-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/1905248">https://znanium.ru/catalog/product/1905248</a> – Режим доступа: по подписке. +	[основная]
2.	Мацевский, Н. С. Реактивные веб-сайты. Клиентская оптимизация в алгоритмах и примерах : учебное пособие / Н. С. Мацевский, Е. В. Степанищев, Г. И. Кондратенко. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 335 с. — ISBN 978-5-4497-3336-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/142301.html">https://www.iprbookshop.ru/142301.html</a> — Режим доступа: для авторизир. пользователей	[дополнительная]

### МДК.09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений

--

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)
1.	<p>Немцова, Т. И. Практикум по информатике. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т.И. Немцова, Ю.В. Назарова ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2024. — 288 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0800-6. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/2151380">https://znanium.ru/catalog/product/2151380</a> . – Режим доступа: по подписке. +</p>	[основная]
2.	<p>Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0790-0. - Текст : электронный. - URL: <a href="https://znanium.ru/catalog/product/1905248">https://znanium.ru/catalog/product/1905248</a> – Режим доступа: по подписке. +</p>	[основная]
3.	<p>Самойлова, Е. М. Информационная безопасность : учебное пособие для СПО / Е. М. Самойлова, М. В. Виноградов. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2023. — 135 с. — ISBN 978-5-4488-1662-8, 978-5-4497-2244-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <a href="https://www.iprbookshop.ru/131646.html">https://www.iprbookshop.ru/131646.html</a> (дата обращения: 21.04.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей+</p>	[основная]

### 3.3. Общие требования к организации образовательного процесса

В целях реализации компетентностного подхода в образовательном процессе по профессиональному модулю используются активные и интерактивные формы проведения занятий (компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций, групповые дискуссии) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

Выполнение курсового проекта (работы) рассматривается как вид учебной деятельности по междисциплинарному курсу профессионального модуля и реализуется в пределах времени, отведенного на его изучение.

Учебная практика и производственная практика (по профилю специальности) проводятся при освоении обучающимися профессиональных компетенций в рамках профессионального модуля и реализовываются концентрированно после изучения теоретического курса профессионального модуля.

Производственная практика проводится в организациях, направление деятельности которых соответствует профилю подготовки обучающихся.

Аттестация по итогам производственной практики проводится с учетом (или на основании) результатов, подтвержденных документами соответствующих организаций.

### **3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация профессионального модуля ПМ.09 обеспечивается педагогическими работниками, образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации профессионального модуля на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организации, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности (имеющих стаж работы в данной профессиональной области не менее 3 лет).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации профессионального модуля, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, не реже 1 раз в 3 года с учетом расширения спектра профессиональных компетенции.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее 3 лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности, в общем числе педагогических работников, реализующих образовательную программу, должна быть не менее 25 процентов.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ОСНОВНОГО ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля проводится на основе заданий и критериев их оценивания, представленных в фондах оценочных средств по ПМ.09. Фонды оценочных средств содержит контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

##### 4.1. Текущий контроль

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования

##### МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений

Индекс профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
<b>Текущий контроль № 1 (45 минут).</b> <b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Опрос) <b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.9.1	<b>Знать</b> основные стандарты и ГОСТы по разработке технической документации	1.1.1.2
ПК.9.2	<b>Знать</b> принципы клиент-серверного взаимодействия в веб-разработке	1.1.1.1
ПК.9.1	<b>Уметь</b> использовать стандарты и ГОСТы при разработке технического задания	1.1.1.4, 1.1.1.5, 1.1.1.6
<b>Текущий контроль № 2 (45 минут).</b> <b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический) <b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.9.2	<b>Знать</b> основные языки программирования, фреймворки и библиотеки для серверной части веб-приложений	1.1.2.1, 1.1.2.2, 1.1.2.3, 1.1.2.4, 1.1.2.5, 1.1.2.6

ПК.9.2	<b>Знать</b> принципы работы и основные настройки веб-серверов	1.1.2.7
ПК.9.2	<b>Уметь</b> разрабатывать серверную часть веб-приложения	1.1.2.8, 1.1.2.9, 1.1.2.10, 1.1.2.11, 1.1.2.12, 1.1.2.13, 1.1.2.14, 1.1.2.15, 1.1.2.16
<p><b>Текущий контроль № 3 (45 минут).</b>  <b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический)  <b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ</p>		
ПК.9.2	<b>Знать</b> основные способы взаимодействия с базами данных в веб-приложении	1.1.3.1, 1.1.3.2, 1.1.3.3, 1.1.3.4
ПК.9.2	<b>Уметь</b> реализовывать взаимодействие с базами данных	1.1.3.5, 1.1.3.6, 1.1.3.7, 1.1.3.10, 1.1.3.11
ПК.9.3	<b>Уметь</b> использовать шаблонизаторы, фреймворки и библиотеки	1.1.2.9, 1.1.2.10, 1.1.2.11, 1.1.2.12, 1.1.2.13, 1.1.2.14, 1.1.2.15, 1.1.2.16, 1.1.3.8, 1.1.3.9
<p><b>Текущий контроль № 4 (45 минут).</b>  <b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический)  <b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ</p>		
ПК.9.5	<b>Знать</b> основы протокола передачи данных HTTP	1.1.1.3, 1.1.4.1, 1.1.4.2, 1.1.4.3, 1.1.4.4
ПК.9.2	<b>Уметь</b> осуществлять аутентификацию и авторизацию через API	1.1.4.5, 1.1.4.6, 1.1.4.7, 1.1.4.8

ПК.9.5	<b>Уметь</b> формировать и анализировать HTTP-запросы к серверной части веб-приложения, используя инструментальные средства	1.1.1.7, 1.1.1.8
<b>Текущий контроль № 5 (45 минут).</b> <b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический) <b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.9.3	<b>Знать</b> языки программирования, шаблонизаторы, фреймворки и библиотеки для клиентской части веб-приложений	1.1.5.1, 1.1.5.2, 1.1.5.3, 1.1.5.4, 1.1.5.5, 1.1.5.6, 1.1.5.7, 1.1.5.8
ПК.9.3	<b>Уметь</b> разрабатывать клиентскую часть веб-приложений	1.1.5.9, 1.1.5.10, 1.1.5.11, 1.1.5.12, 1.1.5.13, 1.1.5.14, 1.1.5.15
ПК.9.3	<b>Уметь</b> использовать шаблонизаторы, фреймворки и библиотеки	1.1.5.11, 1.1.5.12, 1.1.5.13, 1.1.5.14, 1.1.5.15
<b>Текущий контроль № 6 (45 минут).</b> <b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический) <b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.9.5	<b>Знать</b> виды тестирования веб-приложений	1.1.6.1
ПК.9.5	<b>Знать</b> инструментальные средства для тестирования API	1.1.6.1
ПК.9.5	<b>Уметь</b> создавать тестовые наборы для API-запросов	1.1.6.2, 1.1.6.3
<b>Текущий контроль № 7 (45 минут).</b> <b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический) <b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ		

ПК.9.6	<b>Знать</b> доменные имена и их настройка на стороне провайдера	1.1.7.1, 1.1.7.2, 1.1.7.3, 1.1.7.4
ПК.9.6	<b>Знать</b> основы работы с хостингами и облачными платформами	1.1.7.1, 1.1.7.2
ПК.9.6	<b>Уметь</b> размещать веб-приложения на различных платформах	1.1.7.5, 1.1.7.6
ПК.9.6	<b>Уметь</b> настраивать доменные имена и привязывать их к хостингу	1.1.7.6
<b>Текущий контроль № 8 (45 минут).</b> <b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический) <b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.9.4	<b>Знать</b> основные понятия резервного копирования	1.1.8.1, 1.1.8.2, 1.1.8.3
ПК.9.4	<b>Знать</b> инструментальные средства для создания резервных копий	1.1.8.1
ПК.9.4	<b>Уметь</b> выполнять резервное копирование и восстановление данных веб-приложения	1.1.8.4
ПК.9.4	<b>Уметь</b> настраивать автоматическое резервное копирование	1.1.8.4
<b>Текущий контроль № 9 (45 минут).</b> <b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический) <b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.9.1	<b>Уметь</b> использовать стандарты и ГОСТы при разработке технического задания	1.1.9.4, 1.1.9.5, 1.1.10.1, 1.1.10.2, 1.1.10.4, 1.1.10.6, 1.1.10.11

ПК.9.2	<b>Уметь</b> разрабатывать серверную часть веб-приложения	1.1.3.8, 1.1.3.9, 1.1.8.5, 1.1.10.3, 1.1.10.5, 1.1.10.7, 1.1.10.8, 1.1.10.9, 1.1.10.10, 1.1.10.12
ПК.9.2	<b>Уметь</b> реализовывать взаимодействие с базами данных	1.1.8.5, 1.1.10.7, 1.1.10.8, 1.1.10.12
ПК.9.2	<b>Уметь</b> осуществлять аутентификацию и авторизацию через API	
<p><b>Текущий контроль № 10 (45 минут).</b>  <b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический)  <b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ</p>		
ПК.9.3	<b>Уметь</b> разрабатывать клиентскую часть веб-приложений	1.1.5.18, 1.1.5.19, 1.1.8.5, 1.1.10.3, 1.1.10.9, 1.1.10.10, 1.1.10.17, 1.1.10.19, 1.1.10.21, 1.1.10.22, 1.1.10.23, 1.1.10.25
ПК.9.3	<b>Уметь</b> использовать шаблонизаторы, фреймворки и библиотеки	1.1.5.18, 1.1.5.19, 1.1.10.9, 1.1.10.13, 1.1.10.18, 1.1.10.19, 1.1.10.21, 1.1.10.22
ПК.9.4	<b>Уметь</b> выполнять резервное копирование и восстановление данных веб-приложения	

<b>Текущий контроль № 11 (45 минут).</b>		
<b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический)		
<b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.9.5	<b>Уметь</b> формировать и анализировать HTTP-запросы к серверной части веб-приложения, используя инструментальные средства	1.1.10.31
ПК.9.5	<b>Уметь</b> создавать тестовые наборы для API-запросов	1.1.10.31, 1.1.10.32
ПК.9.6	<b>Уметь</b> размещать веб-приложения на различных платформах	1.1.10.29, 1.1.10.30

#### **МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений**

Индекс профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
<b>Текущий контроль № 1 (45 минут).</b>		
<b>Метод и форма контроля:</b> Письменный опрос (Опрос)		
<b>Вид контроля:</b> Письменный опрос		
ПК.9.9	<b>Знать</b> основы SEO и факторы ранжирования в поисковых системах	2.1.1.1, 2.1.1.4, 2.1.1.5
ПК.9.9	<b>Знать</b> требования к мобильной оптимизации и скорости загрузки страниц	2.1.1.4, 2.1.1.5
<b>Текущий контроль № 2 (45 минут).</b>		
<b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический)		
<b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ.		
ПК.9.7	<b>Знать</b> инструменты веб-аналитики и методы сбора статистики	2.1.1.6, 2.1.1.7, 2.1.1.9

ПК.9.10	<b>Знать</b> основы интернет-маркетинга: каналы продвижения, рекламные системы, контент-маркетинг	2.1.1.2
ПК.9.9	<b>Уметь</b> проводить аудит веб-приложений на соответствие требованиям SEO	2.1.1.8
ПК.9.9	<b>Уметь</b> работать с инструментами SEO-анализа и веб-аналитики	2.1.1.8
<b>Текущий контроль № 3 (45 минут).</b> <b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический) <b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ.		
ПК.9.7	<b>Знать</b> метрики производительности и пользовательского опыта веб-приложений	2.1.1.9
ПК.9.10	<b>Знать</b> методы анализа эффективности маркетинговых и рекламных кампаний по продвижению веб-приложений	2.1.1.3, 2.1.1.11
ПК.9.7	<b>Уметь</b> использовать браузерные инструменты разработчика (DevTools)	2.1.1.13
<b>Текущий контроль № 4 (45 минут).</b> <b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический) <b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ.		
ПК.9.7	<b>Знать</b> основы анализа пользовательского поведения	2.1.1.10, 2.1.1.12
ПК.9.9	<b>Уметь</b> оптимизировать контент, структуру и технические параметры сайтов для улучшения индексации и скорости загрузки	2.1.1.13, 2.1.1.16, 2.1.1.17, 2.1.1.21, 2.1.1.22
ПК.9.10	<b>Уметь</b> разрабатывать стратегии по продвижению веб-приложений с учетом целевой аудитории	2.1.1.8

<b>Текущий контроль № 5 (45 минут).</b>		
<b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический)		
<b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ.		
ПК.9.7	<b>Уметь</b> использовать браузерные инструменты разработчика (DevTools)	2.1.1.21, 2.1.1.22, 2.1.1.23
ПК.9.9	<b>Уметь</b> проводить аудит веб-приложений на соответствие требованиям SEO	2.1.1.26
ПК.9.10	<b>Уметь</b> анализировать эффективность каналов продвижения	2.1.1.26, 2.1.1.28
<b>Текущий контроль № 6 (45 минут).</b>		
<b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический)		
<b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ.		
ПК.9.10	<b>Знать</b> основы интернет-маркетинга: каналы продвижения, рекламные системы, контент-маркетинг	2.1.1.29, 2.1.1.31, 2.1.1.36
ПК.9.7	<b>Знать</b> метрики производительности и пользовательского опыта веб-приложений	2.1.1.27
ПК.9.9	<b>Уметь</b> проводить аудит веб-приложений на соответствие требованиям SEO	
<b>Текущий контроль № 7 (45 минут).</b>		
<b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический)		
<b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ.		
ПК.9.7	<b>Знать</b> инструменты веб-аналитики и методы сбора статистики	2.1.1.19, 2.1.1.30, 2.1.1.44
ПК.9.7	<b>Уметь</b> настраивать системы веб-аналитики и собирать метрики производительности	2.1.1.43

ПК.9.9	<b>Уметь</b> работать с инструментами SEO-анализа и веб-аналитики	2.1.1.16, 2.1.1.17, 2.1.1.43
<p><b>Текущий контроль № 8 (45 минут).</b>  <b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический)  <b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ.</p>		
ПК.9.10	<b>Знать</b> основы интернет-маркетинга: каналы продвижения, рекламные системы, контент-маркетинг	2.1.1.40
ПК.9.10	<b>Уметь</b> анализировать эффективность каналов продвижения	
ПК.9.10	<b>Уметь</b> работать с инструментами маркетинга и рекламными системами	2.1.1.32, 2.1.1.33, 2.1.1.34, 2.1.1.35, 2.1.1.37, 2.1.1.38, 2.1.1.39
<p><b>Текущий контроль № 9 (45 минут).</b>  <b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический)  <b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ.</p>		
ПК.9.10	<b>Знать</b> основы анализа эффективности маркетинговых и рекламных кампаний по продвижению веб-приложений	2.1.1.42
ПК.9.10	<b>Уметь</b> планировать, запускать и анализировать рекламные кампании по продвижению веб-приложений	2.1.1.47, 2.1.1.61, 2.1.1.62, 2.1.1.63, 2.1.1.64, 2.1.1.65

ПК.9.10	<b>Уметь</b> разрабатывать стратегии по продвижению веб-приложений с учетом целевой аудитории	2.1.1.28, 2.1.1.32, 2.1.1.33, 2.1.1.34, 2.1.1.35, 2.1.1.37, 2.1.1.38, 2.1.1.39, 2.1.1.61, 2.1.1.62, 2.1.1.63, 2.1.1.64, 2.1.1.65, 2.1.1.67, 2.1.1.68, 2.1.1.69, 2.1.1.70
ПК.9.7	<b>Уметь</b> использовать браузерные инструменты разработчика (DevTools)	2.1.1.48

### МДК.09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений

Индекс профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
<b>Текущий контроль № 1 (45 минут).</b>		
<b>Метод и форма контроля:</b> Письменный опрос (Опрос)		
<b>Вид контроля:</b> Письменная работа		
ПК.9.8	<b>Знать</b> источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению	3.1.1.1, 3.1.1.5, 3.1.1.8, 3.1.1.9
ПК.9.1	<b>Знать</b> регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений	3.1.1.2, 3.1.1.3,
ПК.9.2		3.1.1.4, 3.1.1.5,
ПК.9.8		3.1.1.6, 3.1.1.7, 3.1.1.9
<b>Текущий контроль № 2 (45 минут).</b>		
<b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Опрос)		
<b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ		

ПК.9.7	<b>Знать</b> регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервных копий веб-приложений	3.1.1.19
ПК.9.2	<b>Уметь</b> модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы	3.1.1.14,
ПК.9.9		3.1.1.16, 3.1.1.17
ПК.9.8	<b>Уметь</b> осуществлять аудит безопасности веб-приложений	3.1.1.12, 3.1.1.13, 3.1.1.16
<b>Текущий контроль № 3 (45 минут).</b>		
<b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический)		
<b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.9.4	<b>Знать</b> методы развертывания веб-служб и серверов	3.1.1.14
ПК.9.6		
ПК.9.4	<b>Уметь</b> устанавливать и настраивать веб-сервера для организации работы веб-приложений	3.1.1.21, 3.1.1.22, 3.1.1.23, 3.1.1.27
ПК.9.4	<b>Уметь</b> выполнять регламентные процедуры по резервированию данных	3.1.1.24
<b>Текущий контроль № 4 (45 минут).</b>		
<b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический)		
<b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.9.8	<b>Знать</b> основные принципы отладки и тестирования программных продуктов	3.1.1.38
ПК.9.7	<b>Знать</b> способы и средства мониторинга работы веб-приложений	3.1.1.43
ПК.9.5	<b>Уметь</b> выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств)	3.1.1.29,
ПК.9.7		3.1.1.30, 3.1.1.34

## УП.09

Индекс профессиональной компетенции	Результаты обучения (освоенные умения, практический опыт)	Индекс вида работ
<b>Текущий контроль № 1 (45 минут)</b> <b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический) <b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.9.1	<b>Уметь</b> использовать стандарты и ГОСТы при разработке технического задания	1.1.1.1, 1.1.1.4
ПК.9.3	<b>Уметь</b> разрабатывать клиентскую часть веб-приложений	1.1.1.2
ПК.9.3	<b>Уметь</b> использовать шаблонизаторы, фреймворки и библиотеки	1.1.1.2
ПК.9.3	<b>Уметь</b> формировать и анализировать HTTP-запросы к серверной части веб-приложения, используя инструментальные средства	1.1.1.3
ПК.9.5		
ПК.9.1	<b>Иметь практический опыт</b> в разработке технического задания на веб-приложение	1.1.1.1, 1.1.1.4
<b>Текущий контроль № 2 (45 минут)</b> <b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический) <b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.9.2	<b>Уметь</b>	1.1.2.2
ПК.9.3		
ПК.9.2	<b>Иметь практический опыт</b> в разработке серверной части веб-приложений	1.1.2.1, 1.1.2.2, 1.1.2.3
ПК.9.3	<b>Иметь практический опыт</b> в разработке клиентской части веб-приложений	
ПК.9.2	<b>Иметь практический опыт</b>	1.1.2.2

<b>Текущий контроль № 3 (45 минут)</b>		
<b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический)		
<b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.9.2	<b>Уметь</b> разрабатывать серверную часть веб-приложения	1.1.2.4, 1.1.2.5, 1.1.2.6
ПК.9.5	<b>Уметь</b> создавать тестовые наборы для API-запросов	1.1.2.6
ПК.9.2	<b>Уметь</b> настраивать доменные имена и привязывать их к хостингу	1.1.2.5
ПК.9.5		
ПК.9.2	<b>Иметь практический опыт</b> в развертывании веб-приложений на различных хостингах и серверах	1.1.2.5
ПК.9.5		
ПК.9.2	<b>Иметь практический опыт</b> в настройке доменных имен и привязке их к хостингу	1.1.2.5
ПК.9.5		
<b>Текущий контроль № 4 (45 минут)</b>		
<b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический)		
<b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.9.2	<b>Уметь</b> реализовывать взаимодействие с базами данных	1.1.3.1, 1.1.3.2
ПК.9.2	<b>Уметь</b> размещать веб-приложения на различных платформах	
ПК.9.5		
ПК.9.2	<b>Иметь практический опыт</b> в тестировании API веб-приложений с использованием инструментов тестирования	1.1.2.7
ПК.9.5		
<b>Текущий контроль № 5 (45 минут)</b>		
<b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический)		
<b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.9.2	<b>Уметь</b> осуществлять аутентификацию и авторизацию через API	1.1.4.1
ПК.9.4	<b>Уметь</b> выполнять резервное копирование и восстановление данных веб-приложения	1.1.3.6

ПК.9.4	<b>Уметь</b> настраивать автоматическое резервное копирование	1.1.3.6
ПК.9.4	<b>Иметь практический опыт</b> в создании резервных копий данных веб-приложения	1.1.3.6
ПК.9.4	<b>Иметь практический опыт</b> в восстановлении данных веб-приложения из резервных копий	1.1.3.6
<b>Текущий контроль № 6 (45 минут)</b> <b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический) <b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.9.6	<b>Уметь</b>	1.1.4.5
ПК.9.6	<b>Иметь практический опыт</b>	1.1.4.5
<b>Текущий контроль № 7 (45 минут)</b> <b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический) <b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.9.9	<b>Уметь</b> проводить аудит веб-приложений на соответствие требованиям SEO	2.1.1.1
ПК.9.9	<b>Уметь</b> оптимизировать контент, структуру и технические параметры сайтов для улучшения индексации и скорости загрузки	2.1.1.1
ПК.9.9	<b>Уметь</b> работать с инструментами SEO-анализа и веб-аналитики	2.1.1.1
ПК.9.9	<b>Иметь практический опыт</b> в проведении SEO-аудита и внедрение оптимизационных решений	2.1.1.1
ПК.9.9	<b>Иметь практический опыт</b> в оптимизации контента и технических параметров сайта	2.1.1.1

<b>Текущий контроль № 8 (45 минут)</b>		
<b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический)		
<b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.9.7	<b>Уметь</b> настраивать системы веб-аналитики и собирать метрики производительности	2.1.1.3
ПК.9.7	<b>Уметь</b> использовать браузерные инструменты разработчика (DevTools)	2.1.1.2, 2.1.1.3
ПК.9.10	<b>Уметь</b> планировать, запускать и анализировать рекламные кампании по продвижению веб-приложений	2.1.1.4
ПК.9.10	<b>Уметь</b> анализировать эффективность каналов продвижения	2.1.1.4
ПК.9.10	<b>Уметь</b> разрабатывать стратегии по продвижению веб-приложений с учетом целевой аудитории	2.1.1.4
<b>Текущий контроль № 9 (45 минут)</b>		
<b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический)		
<b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.9.10	<b>Уметь</b> работать с инструментами маркетинга и рекламными системами	2.1.1.5
ПК.9.8	<b>Уметь</b> осуществлять аудит безопасности веб-приложений	3.1.1.1
ПК.9.4	<b>Уметь</b> модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы	3.1.1.1
ПК.9.4	<b>Уметь</b> выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств)	3.1.1.1
ПК.9.5		
ПК.9.4	<b>Уметь</b> устанавливать и настраивать веб-сервера для организации работы веб-приложений	3.1.1.1

<b>Текущий контроль № 10 (45 минут)</b>		
<b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический)		
<b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.9.9	<b>Уметь</b> выполнять регламентные процедуры по резервированию данных	3.1.1.3
ПК.9.7	<b>Иметь практический опыт</b> в настройке и анализе отчетов в системах веб-аналитики	
ПК.9.10	<b>Иметь практический опыт</b> в создании, запуске и анализе рекламных кампаний	
ПК.9.10	<b>Иметь практический опыт</b> в разработке стратегии продвижения веб-приложений	
<b>Текущий контроль № 11 (45 минут)</b>		
<b>Метод и форма контроля:</b> Практическая работа (Информационно-аналитический)		
<b>Вид контроля:</b> Практическая работа с применением ИКТ		
ПК.9.8	<b>Иметь практический опыт</b> в осуществлении аудита безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности	3.1.1.5
ПК.9.4	<b>Иметь практический опыт</b> в модифицировании веб-приложения с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы	3.1.1.4, 3.1.1.5
ПК.9.8		

#### 4.2. Промежуточная аттестация

##### МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
6	Экзамен

<b>Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей</b>
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3

Текущий контроль №4
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6
Текущий контроль №7
Текущий контроль №8
Текущий контроль №9
Текущий контроль №10
Текущий контроль №11

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Оцениваемые дидактические единицы	Индекс темы занятия
ПК.9.1	<b>Знать</b> основные стандарты и ГОСТы по разработке технической документации	1.1.1.2, 1.1.9.1, 1.1.9.2
ПК.9.5	<b>Уметь</b> создавать тестовые наборы для API-запросов	1.1.6.2, 1.1.6.3, 1.1.10.31, 1.1.10.32
ПК.9.5	<b>Знать</b> основы протокола передачи данных HTTP	1.1.1.3, 1.1.4.1, 1.1.4.2, 1.1.4.3, 1.1.4.4
ПК.9.5	<b>Уметь</b> формировать и анализировать HTTP-запросы к серверной части веб-приложения, используя инструментальные средства	1.1.1.7, 1.1.1.8, 1.1.10.31
ПК.9.5	<b>Знать</b> инструментальные средства для тестирования API	1.1.6.1
ПК.9.6	<b>Знать</b> доменные имена и их настройка на стороне провайдера	1.1.7.1, 1.1.7.2, 1.1.7.3, 1.1.7.4
ПК.9.6	<b>Уметь</b> настраивать доменные имена и привязывать их к хостингу	1.1.7.6

ПК.9.6	<b>Знать</b> основы работы с хостингами и облачными платформами	1.1.7.1, 1.1.7.2
ПК.9.6	<b>Уметь</b> размещать веб-приложения на различных платформах	1.1.7.5, 1.1.7.6, 1.1.10.29, 1.1.10.30
ПК.9.2	<b>Уметь</b> осуществлять аутентификацию и авторизацию через API	1.1.4.5, 1.1.4.6, 1.1.4.7, 1.1.4.8, 1.1.10.23
ПК.9.3	<b>Уметь</b> использовать шаблонизаторы, фреймворки и библиотеки	1.1.2.9, 1.1.2.10, 1.1.2.11, 1.1.2.12, 1.1.2.13, 1.1.2.14, 1.1.2.15, 1.1.2.16, 1.1.3.8, 1.1.3.9, 1.1.5.11, 1.1.5.12, 1.1.5.13, 1.1.5.14, 1.1.5.15, 1.1.5.18, 1.1.5.19, 1.1.10.9, 1.1.10.13, 1.1.10.18, 1.1.10.19, 1.1.10.21, 1.1.10.22, 1.1.10.27, 1.1.10.40
ПК.9.5	<b>Знать</b> виды тестирования веб-приложений	1.1.6.1
ПК.9.4	<b>Знать</b> инструментальные средства для создания резервных копий	1.1.8.1, 1.1.9.3
ПК.9.4	<b>Уметь</b> выполнять резервное копирование и восстановление данных веб-приложения	1.1.8.4, 1.1.10.33

ПК.9.1	<b>Уметь</b> использовать стандарты и ГОСТы при разработке технического задания	1.1.1.4, 1.1.1.5, 1.1.1.6, 1.1.9.4, 1.1.9.5, 1.1.10.1, 1.1.10.2, 1.1.10.4, 1.1.10.6, 1.1.10.11, 1.1.10.15, 1.1.10.32, 1.1.10.34, 1.1.10.35, 1.1.10.36, 1.1.10.37, 1.1.10.38
ПК.9.2	<b>Знать</b> принципы клиент-серверного взаимодействия в веб-разработке	1.1.1.1, 1.1.2.5, 1.1.5.16, 1.1.5.17
ПК.9.2	<b>Уметь</b> разрабатывать серверную часть веб-приложения	1.1.2.8, 1.1.2.9, 1.1.2.10, 1.1.2.11, 1.1.2.12, 1.1.2.13, 1.1.2.14, 1.1.2.15, 1.1.2.16, 1.1.3.8, 1.1.3.9, 1.1.8.5, 1.1.10.3, 1.1.10.5, 1.1.10.7, 1.1.10.8, 1.1.10.9, 1.1.10.10, 1.1.10.12, 1.1.10.13, 1.1.10.14, 1.1.10.16, 1.1.10.18, 1.1.10.24, 1.1.10.28, 1.1.10.39

ПК.9.2	<b>Знать</b> основные языки программирования, фреймворки и библиотеки для серверной части веб-приложений	1.1.2.1, 1.1.2.2, 1.1.2.3, 1.1.2.4, 1.1.2.5, 1.1.2.6
ПК.9.2	<b>Знать</b> принципы работы и основные настройки веб-серверов	1.1.2.7
ПК.9.2	<b>Знать</b> основные способы взаимодействия с базами данных в веб-приложении	1.1.3.1, 1.1.3.2, 1.1.3.3, 1.1.3.4
ПК.9.2	<b>Уметь</b> реализовывать взаимодействие с базами данных	1.1.3.5, 1.1.3.6, 1.1.3.7, 1.1.3.10, 1.1.3.11, 1.1.8.5, 1.1.10.7, 1.1.10.8, 1.1.10.12, 1.1.10.20, 1.1.10.26, 1.1.10.39
ПК.9.3	<b>Знать</b> языки программирования, шаблонизаторы, фреймворки и библиотеки для клиентской части веб-приложений	1.1.5.1, 1.1.5.2, 1.1.5.3, 1.1.5.4, 1.1.5.5, 1.1.5.6, 1.1.5.7, 1.1.5.8

ПК.9.3	<b>Уметь</b> разрабатывать клиентскую часть веб-приложений	1.1.5.9, 1.1.5.10, 1.1.5.11, 1.1.5.12, 1.1.5.13, 1.1.5.14, 1.1.5.15, 1.1.5.18, 1.1.5.19, 1.1.8.5, 1.1.10.3, 1.1.10.9, 1.1.10.10, 1.1.10.17, 1.1.10.19, 1.1.10.21, 1.1.10.22, 1.1.10.23, 1.1.10.25, 1.1.10.26, 1.1.10.27, 1.1.10.40
ПК.9.4	<b>Знать</b> основные понятия резервного копирования	1.1.8.1, 1.1.8.2, 1.1.8.3, 1.1.9.3
ПК.9.4	<b>Уметь</b> настраивать автоматическое резервное копирование	1.1.8.4

### МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
6	Дифференцированный зачет

<b>Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей</b>
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6

Текущий контроль №7
Текущий контроль №8
Текущий контроль №9

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Оцениваемые дидактические единицы	Индекс темы занятия
ПК.9.7	<b>Знать</b> метрики производительности и пользовательского опыта веб-приложений	2.1.1.9, 2.1.1.27, 2.1.1.41
ПК.9.9	<b>Уметь</b> работать с инструментами SEO-анализа и веб-аналитики	2.1.1.8, 2.1.1.16, 2.1.1.17, 2.1.1.43, 2.1.1.46, 2.1.1.55, 2.1.1.56, 2.1.1.57, 2.1.1.58, 2.1.1.59
ПК.9.10	<b>Уметь</b> работать с инструментами маркетинга и рекламными системами	2.1.1.32, 2.1.1.33, 2.1.1.34, 2.1.1.35, 2.1.1.37, 2.1.1.38, 2.1.1.39, 2.1.1.67, 2.1.1.68, 2.1.1.69, 2.1.1.70

ПК.9.10	<b>Уметь</b> разрабатывать стратегии по продвижению веб-приложений с учетом целевой аудитории	2.1.1.8, 2.1.1.28, 2.1.1.32, 2.1.1.33, 2.1.1.34, 2.1.1.35, 2.1.1.37, 2.1.1.38, 2.1.1.39, 2.1.1.61, 2.1.1.62, 2.1.1.63, 2.1.1.64, 2.1.1.65, 2.1.1.67, 2.1.1.68, 2.1.1.69, 2.1.1.70
ПК.9.10	<b>Уметь</b> анализировать эффективность каналов продвижения	2.1.1.26, 2.1.1.28, 2.1.1.73
ПК.9.7	<b>Знать</b> основы анализа пользовательского поведения	2.1.1.10, 2.1.1.12, 2.1.1.25
ПК.9.10	<b>Знать</b> методы анализа эффективности маркетинговых и рекламных кампаний по продвижению веб-приложений	2.1.1.3, 2.1.1.11, 2.1.1.42, 2.1.1.71
ПК.9.10	<b>Уметь</b> планировать, запускать и анализировать рекламные кампании по продвижению веб-приложений	2.1.1.47, 2.1.1.61, 2.1.1.62, 2.1.1.63, 2.1.1.64, 2.1.1.65, 2.1.1.73

ПК.9.10	<b>Знать</b> основы интернет-маркетинга: каналы продвижения, рекламные системы, контент-маркетинг	2.1.1.2, 2.1.1.29, 2.1.1.31, 2.1.1.36, 2.1.1.40, 2.1.1.60, 2.1.1.66, 2.1.1.72
ПК.9.9	<b>Знать</b> требования к мобильной оптимизации и скорости загрузки страниц	2.1.1.4, 2.1.1.5, 2.1.1.20, 2.1.1.24
ПК.9.9	<b>Уметь</b> проводить аудит веб-приложений на соответствие требованиям SEO	2.1.1.8, 2.1.1.26, 2.1.1.47, 2.1.1.51, 2.1.1.52, 2.1.1.53, 2.1.1.54
ПК.9.9	<b>Знать</b> основы SEO и факторы ранжирования в поисковых системах	2.1.1.1, 2.1.1.4, 2.1.1.5, 2.1.1.14, 2.1.1.15, 2.1.1.18
ПК.9.7	<b>Уметь</b> настраивать системы веб-аналитики и собирать метрики производительности	2.1.1.43, 2.1.1.46, 2.1.1.51, 2.1.1.52, 2.1.1.53, 2.1.1.54, 2.1.1.55, 2.1.1.56, 2.1.1.57, 2.1.1.58, 2.1.1.59
ПК.9.7	<b>Знать</b> инструменты веб-аналитики и методы сбора статистики	2.1.1.6, 2.1.1.7, 2.1.1.9, 2.1.1.19, 2.1.1.30, 2.1.1.44, 2.1.1.45, 2.1.1.49, 2.1.1.50

ПК.9.7	<b>Уметь</b> использовать браузерные инструменты разработчика (DevTools)	2.1.1.13, 2.1.1.21, 2.1.1.22, 2.1.1.23, 2.1.1.48
ПК.9.9	<b>Уметь</b> оптимизировать контент, структуру и технические параметры сайтов для улучшения индексации и скорости загрузки	2.1.1.13, 2.1.1.16, 2.1.1.17, 2.1.1.21, 2.1.1.22

### МДК.09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений

<b>№ семестра</b>	<b>Вид промежуточной аттестации</b>
5	Экзамен

<b>Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей</b>
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Оцениваемые дидактические единицы	Индекс темы занятия
ПК.9.8	<b>Знать</b> источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению	3.1.1.1, 3.1.1.5, 3.1.1.8, 3.1.1.9, 3.1.1.10, 3.1.1.11, 3.1.1.54, 3.1.1.55, 3.1.1.56
ПК.9.8	<b>Знать</b> основные принципы отладки и тестирования программных продуктов	3.1.1.38

ПК.9.5	<b>Уметь</b> выполнять отладку и тестирование программного кода (в том числе с использованием инструментальных средств)	3.1.1.29,
ПК.9.7		3.1.1.30, 3.1.1.34
ПК.9.4	<b>Знать</b> методы развертывания веб-служб и серверов	3.1.1.14
ПК.9.6		
ПК.9.4	<b>Уметь</b> выполнять регламентные процедуры по резервированию данных	3.1.1.24
ПК.9.7	<b>Знать</b> регламенты работ по резервному копированию и развертыванию резервных копий веб-приложений	3.1.1.19
ПК.9.4	<b>Уметь</b> устанавливать и настраивать веб-сервера для организации работы веб-приложений	3.1.1.21, 3.1.1.22, 3.1.1.23, 3.1.1.27
ПК.9.7	<b>Знать</b> способы и средства мониторинга работы веб-приложений	3.1.1.43
ПК.9.8	<b>Знать</b> регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений	3.1.1.2, 3.1.1.3, 3.1.1.4, 3.1.1.5, 3.1.1.6, 3.1.1.7, 3.1.1.9, 3.1.1.11, 3.1.1.15, 3.1.1.18, 3.1.1.19, 3.1.1.20, 3.1.1.31, 3.1.1.32, 3.1.1.33, 3.1.1.38, 3.1.1.39, 3.1.1.40, 3.1.1.54, 3.1.1.55, 3.1.1.56

ПК.9.8	<p><b>Уметь</b>  осуществлять аудит безопасности веб-приложений</p>	3.1.1.12, 3.1.1.13, 3.1.1.16, 3.1.1.27, 3.1.1.28, 3.1.1.29, 3.1.1.30, 3.1.1.34, 3.1.1.35, 3.1.1.36, 3.1.1.37, 3.1.1.41, 3.1.1.42, 3.1.1.43, 3.1.1.44, 3.1.1.45, 3.1.1.46, 3.1.1.47, 3.1.1.48, 3.1.1.49, 3.1.1.50, 3.1.1.51, 3.1.1.52, 3.1.1.53, 3.1.1.54, 3.1.1.55, 3.1.1.56
--------	---	--

ПК.9.8	<b>Уметь</b> модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы	3.1.1.14, 3.1.1.16, 3.1.1.17, 3.1.1.25, 3.1.1.26, 3.1.1.28, 3.1.1.35, 3.1.1.36, 3.1.1.37, 3.1.1.41, 3.1.1.44, 3.1.1.45, 3.1.1.46, 3.1.1.47, 3.1.1.48, 3.1.1.49, 3.1.1.50, 3.1.1.51, 3.1.1.52, 3.1.1.53, 3.1.1.54, 3.1.1.55, 3.1.1.56
--------	--	--

## **Промежуточная аттестация УП**

---

### **Производственная практика**

По производственной практике обучающиеся ведут дневник практики, в котором выполняют записи о решении профессиональных задач, выполнении заданий в соответствии с программой, ежедневно подписывают дневник с отметкой о выполненных работах у руководителя практики. Оценка по производственной практике выставляется на основании аттестационного листа.

### **4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения элементов профессионального модуля**

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».