

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет  
им. Г.И. Носова»  
Многопрофильный колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений  
«профессионального цикла»  
программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование**

Квалификация: разработчик веб и мультимедийных приложений

Форма обучения  
очная на базе основного общего образования

**Магнитогорск, 2025**

Рабочая программа профессионального модуля «Наименование» разработана на основе: ФГОС по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. №1547.

**Организация-разработчик:** Многопрофильный колледж ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»

*Разработчик:*

преподаватель отделения №2 «Информационные технологии и транспорт»  
Многопрофильного колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»

Ирина Геннадьевна Зорина

### **ОДОБРЕНО**

Предметно-цикловой комиссией «Информатики  
и вычислительной техники»  
Председатель Т.Б. Ремез  
Протокол № 5 от «22» января 2025г

Методической комиссией МпК

Протокол № 3 от «19» февраля 2025г

## СОДЕРЖАНИЕ

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>	4
1.1 Область применения рабочей программы .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>	4
1.2 Место профессионального модуля в структуре программы подготовки специалистов среднего звена .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>	4
1.3 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>	4
1.4 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля.....		13
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>	14
2.1 Структура профессионального модуля.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>	14
2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>	16
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ.....		34
3.1 Материально-техническое обеспечение .....		34
3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы .....		34
3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.....		36
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ .		40
4.1 Текущий контроль: .....		40
4.2 Промежуточная аттестация.....		42
4.2.2 Экзамен квалификационный.....		51
ПРИЛОЖЕНИЕ 1_ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВКЛЮЧАЯ АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ.....		54
ПРИЛОЖЕНИЕ 2_ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ/ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ .....		55

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

## 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

## 1.2 Место профессионального модуля в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Профессиональный модуль ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений относится к профессиональному циклу.

Освоению профессионального модуля предшествует изучение учебных дисциплин:

- ОПЦ.03 Информационные технологии;
- ОПЦ.07 Основы предпринимательства;
- ОПЦ.09 Стандартизация, сертификация и техническое документоведение;
- ОПЦ.10 Численные методы;
- ОПЦ.11 Компьютерные сети;
- ОПЦ.12 Менеджмент в профессиональной деятельности.

## 1.3 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить вид деятельности Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений и соответствующие ему профессиональные и общие компетенции:

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 9	Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений
ПК 9.1	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 9.2	Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.3	Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.4	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.5	Производить тестирование разработанного веб приложения.
ПК 9.6	Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.7	Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.
ПК 9.8	Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.
ПК 9.9	Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
ПК 9.10	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие,

	предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
<b>ОК 04</b>	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.
<b>ОК 05</b>	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
<b>ОК 06</b>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
<b>ОК 07</b>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
<b>ОК 08</b>	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
<b>ОК 09</b>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

<i>Код ПК/ ОК</i>	иметь практический опыт (ПО)	Уметь (У)	Знать (З)
ПК 9.1 ОК 01 ОК 02	ПО5. сбора предварительных данных для выявления требований к веб-приложению; ПО6. определения первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации; ПО7. подбора оптимальных вариантов реализации задач и согласование их с заказчиком; ПО8. оформления технического задания;	У4. проводить анкетирование; У5. проводить интервьюирование; У6. оформлять техническую документацию; У7. осуществлять выбор одного из типовых решений; У8. работать со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами;  Уо 01.01 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; Уо 01.02 анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; Уо 01.04 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; Уо 02.01 определять задачи для поиска информации; Уо 02.03 планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;	З3. принципы проектирования и разработки информационных систем; З4. инструменты и методы выявления требований; З5. типовые решения по разработке веб-приложений; З6. нормы и стандарты оформления технической документации;  Зо 01.01 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; Зо 01.02 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах; Зо 02.02 приемы структурирования информации; Зо 02.04 современные средства и устройства

		Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;
ПК 9.2 ОК 01 ОК 02	ПО1. использования специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений; ПО2. разработки и проектирования информационных систем; ПО9. выполнения верстки страниц веб-приложений; ПО10. кодирования на языках веб-программирования; ПО11. разработки базы данных;	У1. разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений; У3. разрабатывать и проектировать информационные системы; У9. использовать язык разметки страниц веб-приложения; У10. оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; У11. использовать объектные модели веб-приложений и браузера; У12. использовать открытые библиотеки (framework); У13. использовать выбранную среду программирования и средства системы управления базами данных; У14. осуществлять взаимодействие клиентской и серверной частей веб-приложений;  Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Уо 01.10 учитывать временные ограничения и сроки при решении профессиональных задач; Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 02.09 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-	31. языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений; 37. принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера; 38. основы технологии клиент-сервер; 39. особенности отображения веб-приложений в размерах рабочего пространства устройств; 310. особенности отображения элементов ИР в различных браузерах; 311. особенности выбранной среды программирования и системы управления базами данных;  Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах; Зо 02.02 приемы структурирования информации; Зо 02.04 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; Зо 02.05 нормы информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;

		коммуникационных технологий;	
ПК 9.3 ОК 01 ОК 02	ПО12. разработки интерфейса пользователя; ПО13. разработки анимационных эффектов;	У1. разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений; У10. оформлять код программы в соответствии со стандартом кодирования; У16. использовать объектные модели веб-приложений и браузера; У17. разрабатывать анимацию для веб-приложений для повышения его доступности и визуальной привлекательности (Canvas);  Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Уо 01.10 учитывать временные ограничения и сроки при решении профессиональных задач; Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;	31. языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений; 37. принципы работы объектной модели веб-приложений и браузера; 312. технологии для разработки анимации; 313. способы манипуляции элементами страницы веб-приложения; 314. виды анимации и способы ее применения;  Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах; Зо 02.02 приемы структурирования информации; Зо 02.04 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;
ПК 9.4 ОК 05 ОК 07 ОК 08	ПО14. установки и настройки веб-серверов, СУБД для организации работы веб-приложений; ПО15. использования инструментальных средств контроля версий и баз данных; ПО16. проведения работы по резервному копированию веб-приложений; ПО17. выполнения регистрации и обработки запросов Заказчика в службе технической поддержки;	У18. подключать и настраивать системы мониторинга работы веб-приложений и сбора статистики его использования; У19. устанавливать и настраивать веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений; У20. работать с системами Helpdesk; У21. анализировать и решать типовые запросы заказчиков; У22. выполнять регламентные процедуры по резервированию данных; У23. устанавливать прикладное программное обеспечение для резервирования веб-приложений;	315. основные показатели использования веб-приложений и способы их анализа; 316. способы и средства мониторинга работы веб-приложений; 317. методы развертывания веб-служб и серверов; 318. принципы организации работы службы технической поддержки;  Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений;

		<p>Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</p> <p>Уо 08.03 пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;</p>	<p>Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 08.04 средства профилактики перенапряжения;</p>
<p>ПК 9.5 ОК 04 ОК 06</p>	<p>ПО18. использования инструментальных средств контроля версий и баз данных, учета дефектов;</p> <p>ПО19. тестирования веб-приложений с точки зрения логической целостности;</p> <p>ПО20. тестирования интеграции веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами;</p>	<p>У1. разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений;</p> <p>У24. выполнять отладку и тестирование программного кода;</p> <p>У25. выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;</p> <p>У26. тестировать веб-приложения с использованием тест-планов;</p> <p>У27. применять инструменты подготовки тестовых данных;</p> <p>У28. выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений;</p> <p>У29. работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий;</p> <p>У30. выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию;</p> <p>Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</p> <p>Уо 04.04 использовать навыки управления проектами в распределении ресурсов и формировании графика выполнения задач;</p> <p>Уо 06.01 описывать значимость своей специальности;</p>	<p>319. сетевые протоколы и основы web-технологий;</p> <p>320. современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов;</p> <p>321. основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;</p> <p>322. методы организации работы при проведении процедур тестирования;</p> <p>323. возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода;</p> <p>324. регламент использования системы контроля версий;</p> <p>325. предметную область проекта для составления тест-планов;</p> <p>Зо 04.02 основы проектной деятельности;</p> <p>Зо 04.03 цифровые инструменты для разработки и создания продукта;</p> <p>Зо 06.02 значимость профессиональной деятельности по специальности;</p>
<p>ПК 9.6 ОК 03 ОК 09</p>	<p>ПО21. публикации веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет;</p>	<p>У31. выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения;</p> <p>У32. составлять сравнительную характеристику хостингов;</p> <p>Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;</p> <p>Уо 09.01 понимать общий смысл</p>	<p>326. характеристики, типы и виды хостингов;</p> <p>327. методы и способы передачи информации в сети Интернет;</p> <p>328. устройство и работу хостинг-систем;</p> <p>Зо 03.02 современная научная и профессиональная</p>

		четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; Уо 09.06 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	терминология; Зо 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности; Зо 09.06 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;
ПК 9.7 ОК 01 ОК 02 ОК 03	ПО4. реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет; ПО22. сбора и предварительного анализа статистической информации о работе веб-приложений;	У33. подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования; У34. составлять отчет по основным показателям использования Веб-приложений;  Уо 01.03 определять этапы решения задачи; Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника); Уо 01.10 учитывать временные ограничения и сроки при решении профессиональных задач; Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение; Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач; Уо 02.09 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий; Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;	329. основные показатели использования веб-приложений и способы их анализа; 330. виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений;  Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах; Зо 02.02 приемы структурирования информации; Зо 02.04 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств; Зо 02.05 нормы информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий; Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология;
ПК 9.8 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07	ПО23. обеспечения безопасной и бесперебойной работы;	У35. осуществлять аудит безопасности веб-приложений; У36. модифицировать веб-приложение с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы;	331. источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению; 332. регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений;

<p>OK 08 OK 09</p>		<p>Уо 01.03 определять этапы решения задачи;  Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;  Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);  Уо 01.10 учитывать временные ограничения и сроки при решении профессиональных задач;  Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;  Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;  Уо 02.09 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;  Уо 03.02 применять современную научную профессиональную терминологию;  Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;  Уо 04.04 использовать навыки управления проектами в распределении ресурсов и формировании графика выполнения задач;  Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;  Уо 06.01 описывать значимость своей специальности;  Уо 08.03 пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;  Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;  Уо 09.06 читать, понимать и находить необходимые</p>	<p>Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;  Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах;  Зо 02.02 приемы структурирования информации;  Зо 02.04 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;  Зо 02.05 нормы информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;  Зо 03.02 современная научная и профессиональная терминология;  Зо 04.02 основы проектной деятельности;  Зо 04.03 цифровые инструменты для разработки и создания продукта;  Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений;  Зо 06.02 значимость профессиональной деятельности по специальности;  Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;  Зо 08.04 средства профилактики перенапряжения;  Зо 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности;  Зо 09.06 типы и назначение технической документации, включая</p>
------------------------	--	---	--

		технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;	руководства и рисунки в любом доступном формате;
ПК 9.9 ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	ПО3. модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем;	<p>У37. модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем;</p> <p>У38. размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения;</p> <p>У39. редактировать HTML-код с использованием систем администрирования;</p> <p>У40. проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам;</p> <p>Уо 01.03 определять этапы решения задачи;</p> <p>Уо 01.07 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Уо 01.09 оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);</p> <p>Уо 01.10 учитывать временные ограничения и сроки при решении профессиональных задач;</p> <p>Уо 02.07 использовать современное программное обеспечение;</p> <p>Уо 02.08 использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;</p> <p>Уо 02.09 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>Уо 04.02 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</p> <p>Уо 04.04 использовать навыки управления проектами в распределении ресурсов и формировании графика выполнения задач;</p> <p>Уо 05.01 грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;</p> <p>Уо 09.01 понимать общий смысл</p>	<p>32. принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них;</p> <p>333. особенности работы систем управления сайтами;</p> <p>334. методы оптимизации веб-приложений под социальные медиа;</p> <p>Зо 01.03 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>Зо 01.04 методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>Зо 02.02 приемы структурирования информации;</p> <p>Зо 02.04 современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств;</p> <p>Зо 02.05 нормы информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>Зо 04.02 основы проектной деятельности;</p> <p>Зо 04.03 цифровые инструменты для разработки и создания продукта;</p> <p>Зо 05.02 правила оформления документов и построения устных сообщений;</p> <p>Зо 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности;</p> <p>Зо 09.06 типы и назначение технической документации, включая</p>

		<p>четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>Уо 09.06 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;</p>	<p>руководства и рисунки в любом доступном формате;</p>
<p>ПК 9.10 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09</p>	<p>ПО4. реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет;</p> <p>ПО22. сбора и предварительного анализа статистической информации о работе веб-приложений;</p>	<p>У2. осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет;</p> <p>У41. подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования;</p> <p>У42. работать с системами продвижения веб-приложений;</p> <p>У43. публиковать информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах;</p> <p>У44. осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств;</p> <p>У45. составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров;</p> <p>Уо 06.01 описывать значимость своей специальности;</p> <p>Уо 07.03 организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона;</p> <p>Уо 08.03 пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;</p> <p>Уо 09.01 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;</p> <p>Уо 09.06 читать, понимать и находить необходимые технические данные и инструкции в руководствах в любом доступном формате;</p>	<p>335. принципы функционирования поисковых сервисов;</p> <p>336. виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений;</p> <p>337. стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет;</p> <p>338. виды поисковых запросов пользователей в интернете;</p> <p>339. программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта;</p> <p>340. инструменты сбора и анализа поисковых запросов;</p> <p>Зо 06.02 значимость профессиональной деятельности по специальности;</p> <p>Зо 07.02 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;</p> <p>Зо 08.04 средства профилактики перенапряжения;</p> <p>Зо 09.05 правила чтения текстов профессиональной направленности;</p> <p>Зо 09.06 типы и назначение технической документации, включая руководства и рисунки в любом доступном формате;</p>

#### **1.4 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля**

Всего часов **1000**

в том числе в форме практической подготовки **800**

Из них на освоение МДК **1000**

в том числе самостоятельная работа **35**

практики **432**

в том числе учебная **144**

в том числе производственная (по профилю специальности) **288**

Промежуточная аттестация **72**

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.09 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

### 2.1 Структура профессионального модуля ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

Коды ОК/ПК	Наименования разделов профессионального модуля/МДК	Формы промежуточной аттестации (семестр)					Объем профессионального модуля, час.												
		Экзамены	Зачеты	Диффер. зачеты	Курсовые проекты	Курсовые работы	Объем ОП, час с учетом практик	Самостоятельная работа	с преподавателем								И	Р	
									Всего	в том числе						И			Р
										в практической подготовке	лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект (работы)	Консультации				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17			
ПК 9.1-ПК 9.6 ОК 01 – ОК 09 КК 1–КК 5	Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений/МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений	7		6	7		391	23	350	212	96		212	30	12	18			
ПК 9.7, ПК 9.9, ПК 9.10 ОК 01 – ОК 09 КК 1 –КК 5	Раздел 2. Оптимизация веб-приложений/МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений/	7					162	6	138	96	42		96		-	18			
ПК 9.8 ОК 01 – ОК 09 КК 1 –Кк 5	Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений/МДК.09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений/	8					104	6	80	60	20		60		-	18			
ПК 9.1-ПК 9.10 ОК 01 – ОК 09 КК 1 –Кк 5	Учебная практика		7				144		144	144									
ПК 9.1-ПК 9.10 ОК 01 – ОК 09 КК 1 –Кк 5	Производственная (по профилю специальности) практика		8				288		288	288									
ПК 9.1-ПК	Экзамен квалификационный	8					18									18			

<b>9.10</b> OK 01 – OK 03, OK 05, OK 09 KK 1, KK 2, KK 4																
	<b>Bcero</b>	<i>4</i>	<i>2</i>	<i>1</i>	<i>1</i>		<i>1107</i>	<i>35</i>	<i>1000</i>	<i>800</i>	<i>158</i>		<i>368</i>	<i>30</i>	<i>12</i>	<i>72</i>

## 2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.09 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовой проект	Объем, acad. ч / в том числе в форме практической подготовки, acad.ч.	Код ПК, ОК, КК	Коды осваиваемых элементов компетенций
1	2	3		4
<b>Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений</b>		<b>391/212</b>		
<b>МДК 09.01 Проектирование и разработка веб-приложений</b>		<b>391/212</b>		
<b>Тема 1.1 Разработка сетевых приложений (клиентская часть)</b>	<b>Содержание</b>	<b>88/56</b>		
	1. Введение в JavaScript	2	ПК 9.1, ПК 9.2, ОК 01, КК 1	31, 35, 36, 38, 3o 01.01, 3o 01.02
	2. DOM – Document Object Model	6	ПК 9.2, ПК 9.3, ОК 01, ОК 02, КК 1-КК 5	31, 37, 313, 314, 3o 01.04, 3o 02.02, 3o 02.04
	3. Операции в JavaScript	4	ПК 9.2, ПК 9.3, ОК 01, ОК 02, КК 1-КК 5	31, 313, 314, 3o 01.03, 3o 01.03, 3o 02.02, 3o 02.04
	4. Управляющие конструкции. Массивы	6	ПК 9.2, ПК 9.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, КК 1-КК 5	31, 320, 321, 322, 325, 3o 01.03, 3o 01.03, 3o 02.02, 3o 04.03
	5. События и обработка событий	6	ПК 9.2, ПК 9.3, ОК 01, ОК 02, КК 1-КК 5	31, 38, 39, 312, 313, 314, 3o 01.03, 3o 01.03, 3o 02.02, 3o 02.04
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>56/56</b>		
Лабораторное занятие №1. Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта	20/20	ПК 9.1, ПК 9.2, ОК 01, ОК 02, КК 1-КК 5	У1, У4, У5, У8, У9, Уo 01.01, Уo 01.02, Уo 01.04, Уo 01.07, Уo	

				01.09, Уо 02.01, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09
Лабораторное занятие №2. Формирование объекта, создание страниц	14/14	ПК 9.1, ПК 9.2, ОК 01, ОК 02, КК 1-КК 5		У1, У7, У9, У11, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.04, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 02.01, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09
Лабораторное занятие №3. Обработка событий	14/14	ПК 9.1, ПК 9.2, ПК 9.3, ОК 01, ОК 02, КК 1-КК 5		У1, У7, У9, У17, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.10, Уо 02.01, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09
Лабораторное занятие №4. Применение технологии AJAX	8/8	ПК 9.1, ОК 01, ОК 02, КК 1-КК 5		У1, У8, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02.08
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>8</b>			
Практическое задание: создать страницу подачи заявок.	8	ПК 9.1 – ПК 9.3, ПК 9.5 ОК 01 ОК 02 ОК 04, КК 1-КК 5		31, 35, 36, 37, 38, 39, 312, 313, 314, 320, 321, 3о 01.01, 3о 01.02, 3о 01.03, 3о 01.04, 3о 02.02, 3о 02.04, 3о 02.05, 3о 04.02, 3о 04.03 У1, У4, У5, У7, У9, У17, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.07,

				Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 02.01, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 04.02, Уо 04.04
<b>Тема: 1.2 Разработка сетевых приложений (серверная часть)</b>	<b>Содержание</b>	<b>303/156</b>		
	1. Введение в PHP	36	ПК 9.1, ПК 9.2, ОК 01, КК 1	31, 35, 36, 3о 01.01, 3о 01.02
	2. Операторы и выражения		ПК 9.1, ПК 9.2, ОК 01, ОК 02, КК 1-КК 5	31, 33, 34, 3о 01.04, 3о 02.02, 3о 02.04
	3. Управляющие конструкции		ПК 9.2, ПК 9.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, КК 1-КК 5	31, 320, 321, 322, 3о 01.03, 3о 01.03, 3о 02.02, 3о 04.03
	4. Массивы		ПК 9.2, ПК 9.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, КК 1-КК 5	31, 320, 321, 322, 3о 01.03, 3о 01.03, 3о 02.02, 3о 04.03
	5. Строки и функции		ПК 9.2, ПК 9.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, КК 1-КК 5	31, 320, 321, 3о 01.03, 3о 01.03, 3о 02.02, 3о 04.03
	6. Отправка данных на сервер		ПК 9.2, ПК 9.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, КК 1-КК 5	31, 315, 3о 01.03, 3о 01.03, 3о 02.02, 3о 05.02
	7. Функции файловой системы		ПК 9.2, ПК 9.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, КК 1-КК 5	31, 317, 3о 01.03, 3о 01.03, 3о 02.02, 3о 05.02
	8. Cookie. HTTP-заголовки ответа сервера. Сессии		ПК 9.2, ПК 9.4, ОК 01,	31, 318, 319, 3о 01.03, 3о 01.03,

			ОК 02, ОК 05, КК 1-КК 5	Зо 02.02, Зо 05.02
	9. Основы работы с базами данных		ПК 9.2, ОК 01, ОК 02, КК 1-КК 5	31, 310, 311, Зо 01.03, Зо 01.03, Зо 02.02, Зо 02.04
	10. Взаимодействие PHP и MySQL		ПК 9.2, ОК 01, ОК 02, КК 1-КК 5	31, 310, Зо 01.03, Зо 01.03, Зо 02.02, Зо 02.04 311
	11. Объектно-ориентированное программирование на PHP		ПК 9.2, ПК 9.3, ОК 01, ОК 02, КК 1-КК 5	31, 37, Зо 01.03, Зо 01.03, Зо 02.02, Зо 02.04
	12. Маршрутизация и роутинг		ПК 9.2, ПК 9.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, ОК 08, КК 1-КК 5	31, 315, 316, Зо 01.03, Зо 01.03, Зо 02.02, Зо 05.02, Зо 07.02, Зо 08.04
	13. Шаблонизация проектов PHP		ПК 9.2, ПК 9.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 07, КК 1-КК 5	31, 315, Зо 01.03, Зо 01.03, Зо 02.02, Зо 05.02, Зо 07.02
	14. PHP фреймворк	36	ПК 9.2, ПК 9.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, КК 1-КК 5	31, 37, 324, Зо 01.03, Зо 01.03, Зо 02.02, Зо 04.03, Зо 06.02
	15. CMS		ПК 9.2, ПК 9.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06	31, 325, Зо 01.03, Зо 01.03, Зо 02.02, Зо 04.03, Зо 06.02
	16. Размещение Web-сайта на сервере		ПК 9.6, ОК 03, ОК 09 КК 2-КК 5	326, 327, 328, Зо 03.02, Зо 09.05, Зо 09.06
	<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>156/156</b>		
	Лабораторное занятие №5. Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP	12/12	ПК 9.1, ПК 9.3, ПК 9.4, ОК 01, ОК	У1, У4, У5, У6, У7, У21, Уо 01.01, Уо 01.02,

			02, ОК 05, ОК 08, КК 1-КК 5	Уо 01.04, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 05.01, Уо 08.03
	Лабораторное занятие №6. Обработка данных на форме	14/14	ПК 9.1, ПК 9.2, ПК 9.3, ОК 01, ОК 02, КК 1-КК 5	У1, У7, У9, У10, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.04, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02.08
	Лабораторное занятие №7. Организация файлового ввода-вывода	10/10	ПК 9.2, ПК 9.3, ОК 01, ОК 02, КК 1-КК 5	У1, У9, У16, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.04, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 02.07, Уо 02.08
	Лабораторное занятие №8. Организация поддержки базы данных в РНР	14/14	ПК 9.2, ПК 9.3, ПК 9.4, ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 08, КК 1-КК 5	У1, У3, У10, У13, У19, У20, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.04, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 05.01, Уо 08.03
	Лабораторное занятие №9. Отслеживание сеансов (session)	10/10	ПК 9.3, ОК 01, ОК 02, КК 1-КК 5	У1, У9, У10, Уо 01.03, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 02.07, Уо 02.08
	Лабораторное занятие №10. Объектно-ориентированное программирование	12/12	ПК 9.1, ПК 9.2, ПК 9.3, ОК 01, ОК 02, КК 1-КК 5	У1, У8, У10, У11, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.04, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09
	Лабораторное занятие №11. Обработка исключений	4/4	ПК 9.2, ПК 9.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, КК 1-КК 5	У1, У10, У24, У25, У26, У27, У28, Уо 01.03, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02.08,

				Уо 02.09, Уо 04.02, Уо 04.04, Уо 06.01
Лабораторное занятие №12. Работа с JSON данными	8/8	ПК 9.1, ПК 9.2, ОК 01, ОК 02, КК 1-КК 5		У1, У8, У10, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.04, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09
Лабораторное занятие №13. Создание проекта «Регистрация»	10/10	ПК 9.1, ПК 9.2, ПК 9.3, ОК 01, ОК 02, КК 1-КК 5		У1, У4, У5, У9, У10, У14, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.04, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02.08
Лабораторное занятие №14. Создание проекта «Интернет магазин»	12/12	ПК 9.1, ПК 9.2, ПК 9.3, ОК 01, ОК 02, КК 1-КК 5		У1, У4, У5, У9, У10, У14, У29, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.04, Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09
Лабораторное занятие №15. Использование фреймворка для создания сайта	24/24	ПК 9.1, ПК 9.2, ПК 9.3, ПК 9.5, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 06, КК 1-КК 5		У1, У8, У9, У10, У12, У14, У29, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.04, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 04.02, Уо 04.04, Уо 06.01
Лабораторное занятие №16. Создание сайта на CMS	6/6	ПК 9.2, ПК 9.4, ПК 9.5, ОК 01, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, КК 1-КК 5		У1, У9, У18, У21, У22, У23, У30, Уо 01.03, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 05.01, Уо

				06.01, Уо 08.03, Уо 04.04
Лабораторное занятие №17. Администрирование сайта	16/16	ПК 9.2, ОК 01, КК 1		У1, У9, У14, Уо 01.03, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 01.10
Лабораторное занятие №18. Публикация сайта на бесплатном хостинге	4/4	ПК 9.6, ОК 03, ОК 09, КК 2-КК 5		У31, У32, Уо 03.02, Уо 09.01, Уо 09.06
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>15</b>			
1. Практические задания: – Cookie; – сессии; – дата и время; – математические функции; – регулярные выражения. 2. Выполнить сравнительный анализ PHP фреймворков Symfony, Laravel, Yii2.	15	ПК 9.1 – ПК 9.6 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 КК 1-КК 5		31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 319, 320, 321, 326, 327, 328, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 02.02, Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 03.02, Зо 04.02, Зо 04.03, Зо 05.02, Зо 06.02, Зо 07.02, Зо 08.04, Зо 09.05, Зо 09.06 У1, У3, У4, У5, У6, У7, У9, У10, У11, У12, У13, У16, У17, У22, У24, У25, У26, У30, У31, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 02.01, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.08, Уо 03.02, Уо 04.02,

				Уо 04.04, Уо 05.01, Уо 06.01, Уо 08.03, Уо 09.01, Уо 09.06
	<b>Консультации</b>	<b>12</b>		
	1. Обработка исключений 2. Регулярные выражения 3. PHP и XML Web-services 4. PHP фреймворки 5. Объектно-ориентированное программирование на PHP 6. Размещение Web-сайта на сервере 7. Плагины для CMS\	12	ПК 9.1 – ПК 9.6 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 КК 1-КК 5	31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 319, 320, 321, 326, 327, 328, 3о 01.01, 3о 01.02, 3о 01.03, 3о 01.04, 3о 02.02, 3о 02.04, 3о 02.05, 3о 03.02, 3о 04.02, 3о 04.03, 3о 05.02, 3о 06.02, 3о 07.02, 3о 08.04, 3о 09.05, 3о 09.06 У1, У3, У4, У5, У6, У7, У9, У10, У11, У12, У13, У16, У17, У22, У24, У25, У26, У30, У31, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 02.01, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.08, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 04.04, Уо 05.01, Уо 06.01, Уо 08.03, Уо 09.01, Уо 09.06

<p><b>Курсовой проект. Тематика курсовых проектов</b> Создание веб и мультимедийных приложений для организаций и предприятий разного уровня: для государственных учреждений, организаций сферы услуги, предприятий связи, производственных предприятий и т.д. Типы разрабатываемых веб и мультимедийных приложений: - электронное сопровождение учебного процесса по дисциплинам и профессиональным модулям; - разработка, внедрение и адаптация web-приложений различной тематики.</p>	30	ПК 9.1 – ПК 9.6 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 КК 1-КК 5	31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 319, 320, 321, 326, 327, 328, 3о 01.01, 3о 01.02, 3о 01.03, 3о 01.04, 3о 02.02, 3о 02.04, 3о 02.05, 3о 03.02, 3о 04.02, 3о 04.03, 3о 05.02, 3о 06.02, 3о 07.02, 3о 08.04, 3о 09.05, 3о 09.06 У1, У3, У4, У5, У6, У7, У9, У10, У11, У12, У13, У16, У17, У22, У24, У25, У26, У30, У31, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 02.01, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.08, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 04.04, Уо 05.01, Уо 06.01, Уо 08.03, Уо 09.01, Уо 09.06
<p><b>Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление обучающихся с целями и задачами курсового проектирования с тематикой курсового проекта, выбор темы.</li> <li>2. Ознакомление обучающихся с графиком выполнения курсового проекта, выдача задания и методических рекомендаций для выполнения курсового проекта.</li> <li>3. Рекомендации по содержанию теоретической и практической частей курсового проекта.</li> <li>4. Рекомендации по последовательности курсового проекта, требования к выполнению.</li> <li>5. Рекомендации при анализе нормативно-правовых источников, ГОСТ, научных статей, монографий и т.п.</li> <li>6. Анализ предметной области и разработка технического задания. Сбор и анализ требований к разрабатываемому программному продукту.</li> <li>7. Разработка технического задания.</li> <li>8. Проектирование программного продукта.</li> <li>9. Разработка внешнего интерфейса и структуры меню.</li> <li>10. Разработка связей между объектами.</li> <li>11. Тестирование и отладка программного продукта.</li> <li>12. Оформление основных разделов пояснительной записки.</li> <li>13. Консультации по оформлению курсового проекта в соответствии с нормоконтролем.</li> <li>14. Требования к презентационным материалам курсового проекта.</li> <li>15. Защита курсового проекта.</li> </ol>	30		
<p><b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося над курсовым проектом:</b> Выполнение индивидуальных заданий, выполнение этапов проектирования и реализации веб и мультимедийных приложений, анализ нормативно-правовых документов</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Определение требований к функционированию разрабатываемого веб и</li> </ol>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>мультимедийного приложения: назначение, интегрированная среда разработки.</li> <li>2. Проектирование: анализ предметной области, формирование требований к веб и мультимедийному приложению.</li> <li>3. Разработка веб приложения.</li> <li>4. Тестирование и отладка приложения.</li> <li>5. Разработка инструкции пользователя.</li> <li>6. Оформление пояснительной записки.</li> <li>7. Подготовка презентационных материалов для защиты курсового проекта.</li> </ul>			
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>18</b>		
В том числе:			
Экзамен	6		
Консультации:	12		
<b>Учебная практика раздела 1</b> <b>Виды работ</b>	<b>72/72</b>	ПК 9.1- ПК 9.6 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 08 ОК 09 КК 1-КК 5	ПО1, ПО2, ПО5-ПО21, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.07, Уо 01.10, Уо 02.01, Уо 02.03, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02, Уо 05.01, Уо 04.02, Уо 04.04, Уо 06.01, Уо 08.03, Уо 09.01, Уо 09.06
<b>Раздел 2. Оптимизация веб-приложений</b>	<b>162/96</b>		
<b>МДК 09.02 Оптимизация веб-приложений</b>	<b>162/96</b>		
<b>Тема 2.1 Методы оптимизации веб - приложений</b>	<b>162/96</b>		
<b>Содержание</b>			
1. Введение. Продвижение сайтов	8	ПК 9.7, ОК 01, ОК 02, ОК 03	32, 329, 330, 3о 01.03, 3о 01.04, 3о 02.02, 3о 02.04, 3о 02.05,

			КК 1-КК 5	Зо 03.02
2. Внутренняя поисковая оптимизация (SEO)	10		ПК 9.9, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1-КК 5	32, 338, 339, 340, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 02.02, Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 04.02, Зо 04.03, Зо 05.02, Зо 09.05, Зо 09.06
3. Внешняя поисковая оптимизация (SEO)	10		ПК 9.9, ПК 9.10, ОК 01, ОК 02, ОК 09 КК 1-КК 5	32, 337, 339, 340, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 02.02, Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 09.05, Зо 09.06
4. Индексация сайта	6		ПК 9.10, ОК 6, ОК 07, ОК 08, ОК 09 КК 1-КК 5	336, Зо 06.02, Зо 07.02, Зо 08.04, Зо 09.05, Зо 09.06
5. Увеличение посещаемости сайта	4		ПК 9.9, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09 КК 1-КК 5	333, 334, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 02.02, Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 04.02, Зо 04.03, Зо 05.02, Зо 09.05, Зо 09.06
6. Конвертация трафика	4		ПК 9.10, ОК 6, ОК 07, ОК 08, ОК 09 КК 1-КК 5	335, Зо 06.02, Зо 07.02, Зо 08.04, Зо 09.05, Зо 09.06
<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>96/96</b>			
Лабораторное занятие №19. Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты	20/20		ПК 9.7, ПК 9.9, ПК 9.10, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05,	У2, У33, У34, У39, У40, У41, Уо 01.03, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 02.07 Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02, Уо 04.02,

			ОК 06, ОК 08, ОК 09 КК 1-КК 5	Уо 04.04, Уо 05.01, Уо 06.01, Уо 09.01, Уо 09.06
	Лабораторное занятие №20. Исследование способов ускорения загрузки сайтов	18/18	ПК 9.10, ОК 06, ОК 08, ОК 09 КК 1-КК 5	У2, У42, Уо 06.01, Уо 08.03, Уо 09.01, Уо 09.06
	Лабораторное занятие №21. Проведение внутренней SEO оптимизации сайта	20/20	ПК 9.9, ПК 9.10, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09 КК 1-КК 5	У2, У37, У38, У41, Уо 01.03, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 02.07 Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 04.02, Уо 04.04, Уо 05.01, Уо 06.01, Уо 09.01, Уо 09.06
	Лабораторное занятие №22. Техническая оптимизация, дополнительные настройки	20/20	ПК 9.9, ПК 9.10, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09 КК 1-КК 5	У2, У39, У43, У44, У45, Уо 01.03, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 02.07 Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 04.02, Уо 04.04, Уо 05.01, Уо 06.01, Уо 09.01, Уо 09.06
	Лабораторное занятие №23. Улучшение поведенческих факторов	18/18	ПК 9.9, ПК 9.10, ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09 КК 1-КК 5	У2, У40, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 02.07 Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 04.02, Уо 04.04, Уо 05.01, Уо 06.01, Уо 09.01, Уо 09.06
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>		

	Выполнить анализ основных современных средств SEO-анализа веб-сайтов	6	ПК 9.7, ПК 9.9, ПК 9.10 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 08 ОК 09 КК 1-КК 5	У2, У33, У34, У37, У38, У39, У40, У41, У42, У43, У44, У45, 32, 329, 330, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, Уо 01.03, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 04.04, Уо 05.01, Уо 06.01, Уо 08.03, Уо 09.01, Уо 09.06
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>18</b>		
В том числе:				У1, 31
Экзамен		6		
Консультации:		12		
<b>Учебная практика раздела 2. Виды работ</b>				
1. Подготовительные работы: общий аудит сайта, анализ конкурентной среды, создание резервной копии сайта 2. Внутренняя SEO оптимизация сайта - Составление семантического ядра - Кластеризация ключевых слов и составление карты релевантности - Поиск и устранение дублей сайта, оптимизация основных тегов, поиск и удаление битых ссылок - Разработка CSS для корректного отображения сайта - Очистка и оптимизация кода для ускорения загрузки сайта - Оптимизация картинок Alt, Title для рисунков 3. Контент-маркетинг 4. Получение естественных ссылок, улучшение поведенческих факторов		<b>36/36</b>	ПК 9.7, ПК 9.9, ПК 9.10 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 08 ОК 09 КК 1-КК 5	ПО3, ПО4, ПО22 ПО23, Уо 01.03, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 04.04, Уо 05.01, Уо 06.01, Уо 08.03, Уо 09.01, Уо 09.06
<b>Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений</b>		<b>104/60</b>		

<b>МДК 09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений</b>		<b>104/60</b>		
<b>Тема 3.1. Технологии обеспечения безопасности веб-приложений</b>	<b>Содержание</b>	<b>20</b>		
	1. Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей	2	ПК 9.8, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 КК 1-КК 5	331, 3о 01.03, 3о 01.04, 3о 02.02, 3о 02.04, 3о 02.05, 3о 03.02, 3о 04.02, 3о 04.03, 3о 05.02, 3о 06.02, 3о 07.02, 3о 08.04, 3о 09.05, 3о 09.06
	2. Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению	4	ПК 9.8, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 КК 1-КК 5	331, 3о 01.03, 3о 01.04, 3о 02.02, 3о 02.04, 3о 02.05, 3о 03.02, 3о 04.02, 3о 04.03, 3о 05.02, 3о 06.02, 3о 07.02, 3о 08.04, 3о 09.05, 3о 09.06
	3. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений	4	ПК 9.8, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 КК 1-КК 5	332, 3о 01.03, 3о 01.04, 3о 02.02, 3о 02.04, 3о 02.05, 3о 03.02, 3о 04.02, 3о 04.03, 3о 05.02, 3о 06.02, 3о 07.02, 3о 08.04, 3о 09.05, 3о 09.06
	4. Безопасная аутентификация и авторизация	4	ПК 9.8, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04,	331, 332, 3о 01.03, 3о 01.04, 3о 02.02, 3о 02.04, 3о 02.05, 3о 03.02, 3о

			ОК 05, ОК 06, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 КК 1-КК 5	04.02, 3о 04.03, 3о 05.02, 3о 06.02, 3о 07.02, 3о 08.04, 3о 09.05, 3о 09.06
5. Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы	2		ПК 9.8, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 КК 1-КК 5	331, 332, 3о 01.03, 3о 01.04, 3о 02.02, 3о 02.04, 3о 02.05, 3о 03.02, 3о 04.02, 3о 04.03, 3о 05.02, 3о 06.02, 3о 07.02, 3о 08.04, 3о 09.05, 3о 09.06
6. Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Публикация изображений и файлов. Методы шифрования. SQL- инъекции. XSS-инъекции	4		ПК 9.8, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 06, ОК 07, ОК 08, ОК 09 КК 1-КК 5	331, 332, 3о 01.03, 3о 01.04, 3о 02.02, 3о 02.04, 3о 02.05, 3о 03.02, 3о 04.02, 3о 04.03, 3о 05.02, 3о 06.02, 3о 07.02, 3о 08.04, 3о 09.05, 3о 09.06
<b>В том числе лабораторных занятий</b>	<b>60/60</b>			
Лабораторное занятие №24. Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями	14/14		ПК 9.8, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 06, ОК 08, ОК 09 КК 1-КК 5	У35, У36, Уо 01.03, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 04.04, Уо 05.01, Уо 06.01, Уо 08.03, Уо 09.01, Уо 09.06
Лабораторное занятие №25. Тестирование на	14/14		ПК 9.8, ОК 01,	У35, У36, Уо 01.03, Уо 01.07,

	устойчивость к атакам отказа в обслуживании		ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 06, ОК 08, ОК 09 КК 1-КК 5	Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 04.04, Уо 05.01, Уо 06.01, Уо 08.03, Уо 09.01, Уо 09.06
	Лабораторное занятие №26. Поиск уязвимостей к атакам XSS.	16/16	ПК 9.8, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 06, ОК 08, ОК 09 КК 1-КК 5	У35, У36, Уо 01.03, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 04.04, Уо 05.01, Уо 06.01, Уо 08.03, Уо 09.01, Уо 09.06
	Лабораторное занятие №27. Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection.	16/16	ПК 9.8, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09 КК 1-КК 5	У35, У36, Уо 01.03, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 04.04, Уо 05.01, Уо 06.01, Уо 08.03, Уо 09.01, Уо 09.06
	<b>Самостоятельная работа</b>	<b>6</b>		
	Выполнить анализ опасных уязвимостей веб-приложений	6	ПК 9.8, ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 08, ОК 09 КК 1-КК 5	331, 332, У35, У36, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 02.02, Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 03.02, Зо 04.02, Зо 04.03, Зо 05.02, Зо 06.02, Зо 07.02, Зо 08.04, Зо 09.05,

				3o 09.06, Yo 01.03, Yo 01.07, Yo 01.09, Yo 01.10, Yo 02.07, Yo 02.08, Yo 02.09, Yo 03.02, Yo 04.02, Yo 04.04, Yo 05.01, Yo 06.01, Yo 08.03, Yo 09.01, Yo 09.06
<b>Учебная практика раздела 3. Виды работ</b>				
1. Аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности: - Поиск уязвимостей серверных компонентов; - Поиск уязвимостей в веб-окружении сервера; - Проверка на удаленное выполнение произвольного кода; - Проверка на наличие инъекций (внедрение кода); - Попытки обхода системы аутентификации веб-ресурса; - Проверка веб-ресурса на наличие XSS / CSRF уязвимостей; - Попытки перехватить привилегированные аккаунты (или сессии таких аккаунтов); - Попытки произвести Remote File Inclusion / Local File Inclusion; - Поиск компонентов с известными уязвимостями; - Проверка на перенаправление на другие сайты и открытые редиректы; - Сканирование директорий и файлов, используя перебор «googlehack»; - Анализ поисковых форм, форм регистраций, форм авторизации и т.д.; - Проверки ресурса на возможность открытого получения конфиденциальной и секретной информации; - Атаки класса gacsecondition; - Внедрение XML-сущностей; - Подбор паролей.	<b>36/36</b>	ПК 9.8 OK 01 OK 02 OK 03 OK 04 OK 05 OK 06 OK 07 OK 08 OK 09 КК 1-КК 5	ПО24, Yo 01.03, Yo 01.07, Yo 01.09, Yo 01.10, Yo 02.08, Yo 02.09, Yo 03.02, Yo 04.02, Yo 04.04, Yo 05.01, Yo 06.01, Yo 07.03, Yo 08.03, Yo 09.01, Yo 09.06	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>18</b>		
В том числе:				
Экзамен		6		
Консультации:		12		
<b>Производственная практика итоговая по модулю. Виды работ</b>				
– Разработка требований к веб-приложению по стандартам предприятия.	<b>288/288</b>	ПК 9.1- ПК 9.10 OK 01	ПО1-ПО24, Yo 01.01, Yo 01.02,	

<ul style="list-style-type: none"> <li>– Разработка технического задания на веб-приложение.</li> <li>– Разработка веб-приложения с использованием IDE и СУБД предприятия.</li> <li>– Разработка интерфейса веб-приложения согласно макету.</li> <li>– Администрирование сервера веб-приложения.</li> <li>– Тестирование веб-приложения с использованием специализированных инструментальных средств.</li> <li>– Применение услуг хостинга для публикации веб-приложения в сети Интернет.</li> <li>– Организация мероприятия по продвижению веб-приложения в сети Интернет по технологиям и методам предприятия.</li> <li>– Сбор и анализ информации о посещаемости веб-приложения в сети Интернет с помощью систем мониторинга предприятия.</li> <li>– Модернизация кода веб-приложения с целью повышения безопасности.</li> <li>– Модернизация кода веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем.</li> </ul>		ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 КК 1-КК 5	Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.07, Уо 01.10, Уо 02.01, Уо 02.03, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02, Уо 05.01, Уо 04.02, Уо 04.04, Уо 06.01, Уо 07.03, Уо 08.03, Уо 09.01, Уо 09.06
<b>Экзамен квалификационный</b>	<b>18</b>		
<b>Всего</b>	<b>1107/800</b>		

### 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

#### 3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
МДК 09.01 Проектирование и разработка веб-приложений МДК 09.02 Оптимизация веб-приложений МДК 09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений	
Лаборатория <b>Разработки веб-приложений</b>	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, практических и лабораторных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы, для проведения курсового проектирования, для практической подготовки. Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, экран, принтер, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Персональные компьютеры
УП.09.01 Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений	
Студия <b>Разработки дизайна веб-приложений</b>	Учебная аудитория для проведения учебных занятий, практических и лабораторных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы, для проведения курсового проектирования, для практической подготовки. Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, экран, принтер, рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Персональные компьютеры
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

#### 3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

##### Основные источники:

1. Лисьев, Г. А. Программное обеспечение компьютерных сетей и web-серверов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. А. Лисьев, П. Ю. Романов, Ю. И. Аскерко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 145 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=365037> . – Загл. с экрана.
2. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн [Электронный ресурс] : учебное пособие / Т. И. Немцова, Т. В. Казанкова, А. В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. + Доп. материалы. - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=379822> — (Среднее профессиональное образование). – Загл. с экрана.
3. Цупин, В. А. Управление контентом. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.А. Цупин, М.М. Ниматулаев. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 211 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=379146> . – Загл. с экрана.
4. Шаньгин, В. Ф. Комплексная защита информации в корпоративных системах [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ф. Шаньгин. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2022. —

592 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=389857> . – Загл. с экрана.

**Дополнительные источники:**

1. Шаньгин, В. Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. Ф. Шаньгин. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2021. — 416 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=336332>. – Загл. с экрана.
2. Янцев, В. В. JavaScript. Креативное программирование / В. В. Янцев. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 232 с. — ISBN 978-5-507-45406-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/304001>
3. Тузовский, А. Ф. Проектирование и разработка web-приложений : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. Ф. Тузовский. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16767-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/531669>
4. Государев И. Б. Введение в веб-разработку на языке JavaScript : учебное пособие / И. Б. Государев ; Государев И. Б. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 144 с. - Книга из коллекции Лань - Информатика. - URL: <https://e.lanbook.com/book/206588>. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/206588.jpg>. - ISBN 978-5-8114-3539-5.
5. Шамина, И. С. SEO-копирайтинг 2.0. Как писать тексты в эру семантического поиска [Электронный ресурс] / И. С. Шамина. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2018. - 260 с.: ISBN 978-5-9729-0210-1 - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=326348> . – Загл. с экрана.

**Программное обеспечение:**

1. MS Windows;
2. Calculate Linux Desktop;
3. MS Office;
4. 7 Zip;
5. Sublime Text 3;
6. JetBrains WebStorm;
7. Atom Editor;
8. Visual Studio Code;
9. VisualStudioCommunity;
10. Git;
11. SCO OpenServer;
12. MySQL Workbench Community Edition
13. MS Access 2007
14. Oracle VM VirtualBox
15. GIMP
16. Inkscape Project
17. Android Studio
18. FireFox Developer
19. Notepad++
20. Virtual CloneDrive
21. NetBeans
22. Postman
23. Unity
24. Zeal
25. MS Visual Studio
26. JetBrains IDEA

**Интернет-ресурсы:**

1. Интуит – национальный открытый университет. Основы поисковой оптимизации (SEO) [Электронный ресурс]. – Режим доступа:

[https://www.intuit.ru/studies/professional\\_retraining/16256/video\\_courses/1121/info](https://www.intuit.ru/studies/professional_retraining/16256/video_courses/1121/info), свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

2. Интуит – национальный открытый университет. Основы работы с GoogleAnalytics [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/4493/1018/info>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

3. Интуит – национальный открытый университет. Основы клиентской оптимизации [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/1179/333/info>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

4. Интуит – национальный открытый университет. Основы программирования на AJAX [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https://www.intuit.ru/studies/professional\\_retraining/16256/video\\_courses/1017/info](https://www.intuit.ru/studies/professional_retraining/16256/video_courses/1017/info), свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.

5. Портал по php, MySQL и другим веб-технологиям [Электронный ресурс] - Режим доступа :<http://www.php.su>

### 3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по профессиональному модулю, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта творческой деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: проверка выполненной работы преподавателем, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ.

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
1	Тема 1.1 Разработка сетевых приложений (клиентская часть)	<p><i>Практическое задание:</i> создать страницу подачи заявок.</p> <p><i>Цель:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– углубление ранее изученного материала по верстке страниц;</li> <li>– выработка умений и навыков по программированию на JavaScript.</li> </ul> <p><i>Рекомендации по выполнению задания:</i></p> <p>Создайте страницу для подачи заявок. Пользователь может отправить заявку, введя свое имя и текст заявки. Новая заявка отображается в разделе «Новые заявки» с датой и временем подачи, последняя заявка, должна быть первой в списке. Пользователь может взять заявку в работу (переместить только в раздел «В процессе» Drag-and-Drop), обратно перемещать нельзя. Из раздела «В процессе» заявку можно переместить в «Выполненные заявки» (Drag-and-Drop).</p> <p>При любом перемещении у заявки меняется статус (новая заявка, в работе, выполнена).</p>  <p>Результат выполнения выложить на образовательном портале в виде</p>

	<p>скриншотов страницы и листинга программы.</p> <p><i>Критерии оценки:</i></p> <p>Оценка <b>«отлично»</b> ставится, если приложение разработано и корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием, код оформлен в соответствии со стандартами кодирования.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> ставится, если приложение разработано и работоспособно в соответствии с техническим заданием; код оформлен с незначительными отклонениями со стандартами кодирования.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> ставится, если приведено неполное выполнение задания.</p> <p>Оценка <b>«неудовлетворительно»</b> ставится, если задание не выполнено.</p>
2	<p><i>Практическое задание:</i> написать программы по темам: Cookie, сессии, дата и время, математические функции и регулярные выражения</p> <p><i>Цель:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– углубление ранее изученного материала;</li> <li>– выработка умений и навыков по программированию на PHP.</li> </ul> <p><i>Рекомендации по выполнению задания:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Cookie Создать форму, с помощью которой пользователь может задать свой ник и выбрать цвет фона страниц сайта. Использовать cookie для того, чтобы приветствовать пользователя по имени на следующих страницах с заданным фоном.</li> <li>2. Сессии Написать программу сохранения персональных настроек пользователя (ник и фон страниц) с использованием функций управления сессией. Написать программу, которая применяет функции управления сессией для запоминания того, какие страницы уже посещались пользователем. Вывести список ссылок на все посещенные страницы.</li> <li>3. Дата, время Написать программу отсчета дней до дня рождения. Она должна содержать форму ввода дня, месяца и года и выводить сообщение о том, сколько дней, часов, минут и секунд осталось до дня рождения. Написать программу-календарь для любого месяца между 2000 и 2020 годом. Пользователь выбирает месяц и день из выпадающих списков, а даты для выбранного месяца выводятся в виде таблицы-календаря.</li> <li>4. Математические функции Создать массив, наполнить его случайными значениями, найти максимальное и минимальное значение и поменять их местами. Файл содержит набор целых чисел, отделённых друг от друга произвольным количеством пробелов и переводов строк. Для каждого числа, начиная с последнего и заканчивая первым, в отдельной строке вывести его квадратный корень не менее чем с четырьмя знаками после десятичной точки.</li> <li>5. Регулярные выражения Составить регулярное выражение для валидации даты в формате</li> </ol>

		<p>YYYY.mm.dd.</p> <p>С помощью регулярного выражения выделить из файла адреса электронной почты. Сохранить эти адреса в массиве и вывести на экран.</p> <p>Результат выполнения выложить на образовательном портале в виде скриншотов страницы и листинга программы.</p> <p><i>Критерии оценки:</i></p> <p>Оценка <b>«отлично»</b> ставится, если задание выполнено и корректно работает в полном соответствии с заданием, код оформлен в соответствии со стандартами кодирования.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> ставится, если задание выполнено и работает, код оформлен с незначительными отклонениями со стандартами кодирования.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> ставится, если приведено неполное выполнение задания.</p> <p>Оценка <b>«неудовлетворительно»</b> ставится, если задание не выполнено.</p>																												
3	<p>Тема 1.2 Разработка сетевых приложений (серверная часть)</p>	<p><i>Практическое задание:</i> выполнить сравнительный анализ РНР фреймворков Symfony, Laravel, Yii2.</p> <p><i>Цель:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– систематизация материала</li> <li>– кодировка материала при помощи таблиц</li> <li>– активизация познавательной деятельности.</li> </ul> <p><i>Рекомендации по выполнению задания:</i></p> <p>Изучив документацию на официальных сайтах фреймворков Symfony, Laravel, Yii2, выполнить сравнительный анализ показателей работы и заполнить в тетради таблицу «Сравнительный анализ РНР фреймворков». Составить презентацию.</p> <table border="1" data-bbox="534 1209 1484 1473"> <thead> <tr> <th>Показатели</th> <th>Symfony</th> <th>Laravel</th> <th>Yii2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td><i>Шаблонизаторы</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Модульность</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Установка</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Скорость разработки</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Поддержка баз данных</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>Характеристики фреймворка</i></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p><i>Критерии оценки:</i></p> <p>Оценка <b>«отлично»</b> ставится, если задание выполнено верно и даны полные ответы на вопросы.</p> <p>Оценка <b>«хорошо»</b> ставится, если ход выполнения задания верный, но была допущена одна или две ошибки, либо в ответах на вопросы допущена неточность.</p> <p>Оценка <b>«удовлетворительно»</b> ставится, если приведено неполное выполнение задания (упущены важные показатели), либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки.</p> <p>Оценка <b>«неудовлетворительно»</b> ставится, если задание не выполнено.</p>	Показатели	Symfony	Laravel	Yii2	<i>Шаблонизаторы</i>				<i>Модульность</i>				<i>Установка</i>				<i>Скорость разработки</i>				<i>Поддержка баз данных</i>				<i>Характеристики фреймворка</i>			
Показатели	Symfony	Laravel	Yii2																											
<i>Шаблонизаторы</i>																														
<i>Модульность</i>																														
<i>Установка</i>																														
<i>Скорость разработки</i>																														
<i>Поддержка баз данных</i>																														
<i>Характеристики фреймворка</i>																														
4	<p>Тема 2.1 Методы оптимизации веб-приложений</p>	<p><i>Практическое задание:</i> выполнить анализ основных современных средств SEO-анализа веб-сайтов</p> <p><i>Цель:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– систематизация материала</li> <li>– кодировка материала при помощи таблиц</li> </ul>																												

		<p>– активизация познавательной деятельности.</p> <p><i>Рекомендации по выполнению задания:</i> Проанализировать основные современные средства SEO-анализа веб-сайтов и выделить пять основных преимуществ и недостатков каждого средства. Результат работы представить в виде таблицы.</p> <p><i>Критерии оценки:</i> Оценка «<b>отлично</b>» ставится, если задание выполнено верно и даны полные ответы на вопросы. Оценка «<b>хорошо</b>» ставится, если ход выполнения задания верный, но была допущена одна или две ошибки, либо в ответах на вопросы допущена неточность. Оценка «<b>удовлетворительно</b>» ставится, если приведено неполное выполнение задания (упущены важные показатели), либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки. Оценка «<b>неудовлетворительно</b>» ставится, если задание не выполнено.</p>
5	Тема 3.1 Технологии обеспечения безопасности веб-приложений	<p><i>Практическое задание:</i> выполнить анализ опасных уязвимостей веб-приложений</p> <p><i>Цель:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– систематизация материала</li> <li>– кодировка материала при помощи таблиц</li> <li>– активизация познавательной деятельности.</li> </ul> <p><i>Рекомендации по выполнению задания:</i> Проанализировать опасные уязвимости веб-приложений и выделить пять основных характеристик каждого средства. Результат работы представить в виде таблицы.</p> <p><i>Критерии оценки:</i> Оценка «<b>отлично</b>» ставится, если задание выполнено верно и даны полные ответы на вопросы. Оценка «<b>хорошо</b>» ставится, если ход выполнения задания верный, но была допущена одна или две ошибки, либо в ответах на вопросы допущена неточность. Оценка «<b>удовлетворительно</b>» ставится, если приведено неполное выполнение задания (упущены важные показатели), либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки. Оценка «<b>неудовлетворительно</b>» ставится, если задание не выполнено.</p>

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Формой итоговой аттестации по профессиональному модулю является экзамен квалификационный.

##### 4.1 Текущий контроль:

Контролируемые результаты (практический опыт, умения, знания)	Наименование оценочного средства	Критерии оценки
<b>ПК 9.1 Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика</b>		
ПО5, ПО6, ПО7, ПО8, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.03, Уо 02.08	Виды работ по практике	Смотри критерии оценки зачтено/не зачтено
У4, У5, У6, У7, У8, З3, З4, З5, З6, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.04, Уо 02.01, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02.08, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.04, Зо 02.02, Зо 02.04	Лабораторная работа	Смотри критерии оценки лабораторной работы
<b>ПК 9.2 Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием</b>		
ПО1, ПО2, ПО9, ПО10, ПО11, Уо 01.03, Уо 01.07, Уо 01.10, Уо 02.08, Уо 02.09	Виды работ по практике	Смотри критерии оценки зачтено/не зачтено
У1, У3, У9, У10, У11, У12, У13, У14, З1, З7, З8, З9, З10, З11, Уо 01.03, Уо 01.07, Уо 01.10, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 02.02, Зо 02.04, Зо 02.05	Лабораторная работа Контрольная работа	Смотри критерии оценки лабораторной работы и контрольной работы
<b>ПК 9.3 Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием</b>		
ПО12, ПО13, Уо 01.03, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 02.08	Виды работ по практике	Смотри критерии оценки зачтено/не зачтено
У1, У10, У16, У17, З1, З7, З12, З13, З14, Уо 01.03, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 02.07, Уо 02.08, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 02.02, Зо 02.04	Лабораторная работа	Смотри критерии оценки лабораторной работы
<b>ПК 9.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием</b>		
ПО14, ПО15, ПО16, ПО17, Уо 05.01, Уо 08.03	Виды работ по практике	Смотри критерии оценки зачтено/не зачтено
У18, У19, У20, У21, У22, У23, З15, З16, З17, З18, Уо 05.01, Уо 08.03, Зо 05.02, Зо 07.02, Зо 08.04	Лабораторная работа	Смотри критерии оценки лабораторной работы
<b>ПК 9.5 Производить тестирование разработанного веб-приложения</b>		
ПО18, ПО19, ПО20, Уо 04.02, Уо 04.04, Уо 06.01	Виды работ по практике	Смотри критерии оценки зачтено/не зачтено

У1, У24, У25, У26, У27, У28, У29, У30, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, Уо 04.02, Уо 04.04, Уо 06.01, Зо 04.02, Зо 04.03, Зо 06.02	Лабораторная работа	Смотри критерии оценки лабораторной работы
<b>ПК 9.6 Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием</b>		
ПО21, Уо 03.02, Уо 09.01, Уо 09.06	Виды работ по практике	Смотри критерии оценки зачтено/не зачтено
У31, У32, 326, 327, 328, Уо 03.02, Уо 09.01, Уо 09.06, Зо 03.02, Зо 09.05, Зо 09.06	Лабораторная работа	Смотри критерии оценки лабораторной работы
<b>ПК 9.7 Осуществлять сбор статической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы</b>		
ПО22, ПО23, Уо 01.03, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02	Виды работ по практике	Смотри критерии оценки зачтено/не зачтено
У33, У34, 329, 330, Уо 01.03, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 02.02, Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 03.02	Лабораторная работа	Смотри критерии оценки лабораторной работы
<b>ПК 9.8 Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности</b>		
ПО24, Уо 01.03, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 04.04, Уо 05.01, Уо 06.01, Уо 08.03, Уо 09.01, Уо 09.06	Виды работ по практике	Смотри критерии оценки зачтено/не зачтено
У35, У36, 331, 332, Уо 01.03, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 04.04, Уо 05.01, Уо 06.01, Уо 08.03, Уо 09.01, Уо 09.06, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 02.02, Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 03.02, Зо 04.02, Зо 04.03, Зо 05.02, Зо 06.02, Зо 07.02, Зо 08.04, Зо 09.05, Зо 09.06	Контрольная работа Лабораторная работа	Смотри критерии оценки лабораторной работы и контрольной работы
<b>ПК 9.9 Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем</b>		
ПО3, Уо 01.03, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 04.02, Уо 04.04, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.06	Виды работ по практике	Смотри критерии оценки зачтено/не зачтено
У37, У38, У39, У40, 32, 333, 334, Уо 01.03, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 04.02, Уо 04.04, Уо 05.01, Уо 09.01, Уо 09.06, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 02.02, Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 04.02, Зо 04.03, Зо 05.02, Зо 09.05, Зо 09.06	Контрольная работа Лабораторная работа	Смотри критерии оценки лабораторной работы и контрольной работы
<b>ПК 9.10 Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет</b>		
ПО4, ПО23, Уо 06.01, Уо 07.03, Уо 08.03, Уо 09.01, Уо 09.06	Виды работ по практике	Смотри критерии оценки зачтено/не

		зачтено
У2, У41, У42, У43, У44, У45, 335, 336, 337, 338, 339, 340, Уо 06.01, Уо 08.03, Уо 09.01, Уо 09.06, Зо 06.02, Зо 07.02, Зо 08.04, Зо 09.05, Зо 09.06	Лабораторная работа	Смотри критерии оценки лабораторной работы

### Критерии оценки лабораторной работы

–«Отлично» - лабораторная работа выполнена полностью, без пробелов, умения сформированы, все учебные задания выполнены качественно, в соответствии с техническим заданием, код оформлен в соответствии со стандартами кодирования.

–«Хорошо» - лабораторная работа выполнена с незначительными замечаниями, умения в основном сформированы, все учебные задания разработаны, в соответствии с техническим заданием, код оформлен с незначительными отклонениями со стандартами кодирования.

–«Удовлетворительно» - лабораторная работа выполнена частично, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки, код оформлен с отклонениями со стандартами кодирования.

–«Неудовлетворительно» - лабораторная работа не выполнена или выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, необходимые умения не сформированы.

### Критерии оценки зачтено/не зачтено

–«зачтено» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

–«не зачтено» - теоретическое содержание курса не освоено, некоторые умения не сформированы, многие предусмотренные программой учебные задания не выполнены, большинство видов заданий выполнены с грубыми ошибками.

## 4.2 Промежуточная аттестация

Код	Структурный элемент профессионального модуля	Форма промежуточной аттестации	Семестр
МДК.09.01	Проектирование и разработка веб-приложений	дифференцированный зачет, экзамен курсовой проект	6,7 7
МДК.09.02	Оптимизация веб-приложений	экзамен	7
МДК.09.03	Обеспечение безопасности веб-приложений	экзамен	8
УП.09	Учебная практика	зачет	7
ПП.09	Производственная практика (по профилю специальности)	зачет	8

### 4.2.1 Оценочные средства для дифференцированного зачета по МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 02.02, Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 03.02, Зо 04.02, Зо 04.03, Зо 05.02, Зо 06.02, Зо 07.02, Зо 08.04, Зо 09.05,	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Теоретические вопросы по содержанию курса</li> <li>2. Переменные, константы JavaScript.</li> <li>3. Типы данных JavaScript.</li> <li>4. Преобразование типов JavaScript.</li> <li>5. Диалоговые окна.</li> </ol>

3o 09.06	6. Выражения и операции JavaScript. 7. Работа со строками. 8. Работа с числами. 9. Объект Math. 10. JSON представление данных. 11. Объект Date. 12. Объект RegExp 13. Условные конструкции. 14. Циклы. 15. Массивы. 16. Обработка ошибок. 17. Технология DOM3. 18. Доступ к DOM. 19. Свойства узлов. 20. Атрибуты и стили. 21. AJAXзапросы (GET, POST, JSON).
У1, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У11, У12, У16, У17, У20, У21, У24, У25, У26, У27, У28, У30, У31, У32, Уo 01.01, Уo 01.02, Уo 01.03, Уo 01.04, Уo 01.07, Уo 01.09, Уo 01.10, Уo 02.01, Уo 02.03, Уo 02.07, Уo 02.08, Уo 02.08, Уo 03.02, Уo 04.02, Уo 04.04, Уo 05.01, Уo 06.01, Уo 08.03, Уo 09.01, Уo 09.06	<p><b>Типовые практические задания</b></p> <p><i>Задание 1.</i> Регистрация пользователя. Форма содержит следующие поля (все поля валидируются на стороне клиента с помощью JavaScript):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ФИО - содержит только кириллицу без цифр и знаков препинания.</li> <li>– E-mail - валидируется на соответствие шаблону e-mail адресов.</li> <li>– Логин - должен быть уникальным (проверка производится с помощью ajax).</li> <li>– Пароль - должен содержать не менее 6 символов английской раскладки, верхнего и нижнего регистра.</li> <li>– Дата рождения - не менее 16 лет.</li> <li>– Подтверждение пароля - должно совпадать с полем Пароль.</li> <li>– Изображение пользователя (аватар) в формате JPG и ограничением по размеру (1Mb).</li> <li>– Кнопка регистрации.</li> </ul> <p>В случае несоответствия требованиям выводится соответствующее сообщение, поля с ошибками выделяются.</p> <p><i>Задание 2.</i> создать анимированный баннер для рекламы и повышения прибыли от сайта.</p> <p>Требования к баннеру:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Использовать минимум одну картинку.</li> <li>– Реализовать интерактивные функциональные возможности (при наведении, при нажатии и т.д.).</li> </ul> <p>Требования к анимации:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Реализовать анимацию, длительностью не менее 5 секунд, т.е. не мгновенное изменение состояния объекта.</li> <li>– Анимация должна состоять минимум из трех сцен.</li> <li>– На каждой сцене должно быть не менее двух активных, взаимодействующих объектов.</li> </ul> <p>Переход к последующей сцене осуществляется или по результатам взаимодействия объектов на сцене или в результате интерактивных действий пользователя.</p>

### Критерии оценки дифференцированного зачета

–«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

–«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

–«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

### Оценочные средства для экзамена по МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
<p>31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 317, 318, 319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 326, 327, 328, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 02.02, Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 03.02, Зо 04.02, Зо 04.03, Зо 05.02, Зо 06.02, Зо 07.02, Зо 08.04, Зо 09.05, Зо 09.06</p>	<p><b>Теоретические вопросы по содержанию курса</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Переменные, константы, типы данных PHP.</li> <li>2. Выражения и операции PHP.</li> <li>3. Условные конструкции.</li> <li>4. Циклы.</li> <li>5. Ассоциативные массивы.</li> <li>6. Строки и функции.</li> <li>7. Формы.</li> <li>8. Регулярные выражения.</li> <li>9. Функции файловой системы.</li> <li>10. Обработка ошибок и исключения.</li> <li>11. Cookie. HTTP-заголовки ответа сервера.</li> <li>12. Сессии.</li> <li>13. Связь с базами данных MySQL.</li> <li>14. Администрирование MySQL.</li> <li>15. Объектно-ориентированное программирование на PHP.</li> <li>16. Наследование, полиморфизм, инкапсуляция.</li> <li>17. Интерфейсы и трейты.</li> <li>18. PHP и XML.</li> <li>19. Загрузка файлов на сервер.</li> <li>20. Сокеты и сетевые функции.</li> <li>21. Маршрутизация и роутинг.</li> <li>22. Шаблонизация проектов.</li> <li>23. PHP фреймворки.</li> <li>24. CMS.</li> <li>25. Размещение Web-сайта на сервере.</li> <li>26. Система контроля версий Git.</li> </ol>
<p>У1, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У11, У12, У13, У14, У16, У17, У18, У19, У20, У21, У22, У23, У24, У25, У26, У27, У28, У29, У30, У31, У32, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 02.01, Уо 02.03, Уо 02.07, Уо 02.08, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 04.04, Уо 05.01, Уо 06.01, Уо 08.03, Уо 09.01, Уо 09.06</p>	<p><b>Типовое практическое задание</b></p> <p><i>Задание 1.</i> Авторизация пользователя. После авторизации простого пользователя должно отправлять в личный кабинет, а администратора в панель управления сайтом. Логин администратора: admin, пароль: PassworD. При успешной авторизации пользователя перенаправляет на страницу просмотра своих записей на мероприятия.</p> <p><i>Задание 2.</i> Отображение всех товаров в виде «таблицы» N x 3, где 3 - количество столбцов. Содержимое ячеек по строкам и количество строк определяется автоматически в зависимости от общего количества товаров</p>

### Оценочные средства для экзамена по МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений

Результаты обучения	Оценочные средства
---------------------	--------------------

	<b>для промежуточной аттестации</b>
32, 329, 330, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 02.02, Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 03.02, Зо 04.02, Зо 04.03, Зо 05.02, Зо 06.02, Зо 07.02, Зо 08.04, Зо 09.05, Зо 09.06	<p><b>Теоретические вопросы по содержанию курса</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды оптимизации.</li> <li>2. Анализ сайта.</li> <li>3. Продвижение сайтов.</li> <li>4. Принципы SEO продвижения.</li> <li>5. Создание комфортного интерфейса сайта. Юзабилити. Основные правила.</li> <li>6. Ссылочная оптимизация.</li> <li>7. Техническая оптимизация.</li> <li>8. Внутренняя поисковая оптимизация (SEO).</li> <li>9. Внешняя поисковая оптимизация (SEO).</li> <li>10. Индексация сайта</li> <li>11. Увеличение посещаемости сайта</li> <li>12. Конвертация трафика</li> </ol>
У2, У33, У34, У37, У38, У39, У40, У41, У42, У43, У44, У45, Уо 01.03, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 04.04, Уо 05.01, Уо 06.01, Уо 08.03, Уо 09.01, Уо 09.06	<p><b>Типовое практическое задание</b></p> <p><i>Задание 1.</i> Провести SEO-оптимизацию предложенного веб-сайта. Выбрать семантическое ядро сайта. С использованием специализированных сервисов выбрать несколько ключевых слов по тематике сайта.</p> <p><i>Задание 2.</i> Провести SEO-копирайтинг заданного сайта – составить текст страницы таким образом, чтобы вхождение ключевых слов в текст соответствовало требованиям релевантности и тошнотности. Проверку осуществлять с использованием специализированных сервисов.</p>

**Оценочные средства для экзамена по МДК.09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений**

<b>Результаты обучения</b>	<b>Оценочные средства для промежуточной аттестации</b>
331, 332, Зо 01.01, Зо 01.02, Зо 01.03, Зо 01.04, Зо 02.02, Зо 02.04, Зо 02.05, Зо 03.02, Зо 04.02, Зо 04.03, Зо 05.02, Зо 06.02, Зо 07.02, Зо 08.04, Зо 09.05, Зо 09.06	<p><b>Теоретические вопросы по содержанию курса</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные принципы построения безопасных сайтов.</li> <li>2. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей.</li> <li>3. Источники угроз информационной безопасности.</li> <li>4. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений.</li> <li>5. Безопасная аутентификация и авторизация.</li> <li>6. Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы.</li> <li>7. Проверка корректности данных, вводимых пользователем.</li> <li>8. Публикация изображений и файлов.</li> <li>9. Методы шифрования.</li> <li>10. SQL- инъекции.</li> <li>11. Межсайтовый скриптинг (XSS) – хранимый.</li> <li>12. Межсайтовый скриптинг (XSS) – отраженный.</li> <li>13. Подделка межсайтовых запросов (CSRF).</li> <li>14. XSS-атака на базе DOM.</li> <li>15. Меры по предотвращению источников угроз.</li> <li>16. Методология DDoS тестирования.</li> <li>17. Распределенная DoS-атака.</li> <li>18. Алгоритмы хеширования.</li> <li>19. Атаки на внешние сущности XML (XXE).</li> <li>20. Основные схемы аутентификации - Базовая, Обзорная,</li> </ol>

	<p>Открытая.</p> <p>21. Отказ в обслуживании (DoS).</p> <p>22. ReDoS-атака.</p> <p>23. CSRF – токен.</p> <p>24. Методы разработки безопасных веб-приложений.</p>
<p>У35, У36, Уо 01.03, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02, Уо 04.02, Уо 04.04, Уо 05.01, Уо 06.01, Уо 08.03, Уо 09.01, Уо 09.06</p>	<p><b>Типовое практическое задание</b></p> <p><i>Задание 1.</i> Выполнить тестирование защищенности механизма управления сессиями исследуемого веб-приложения.</p> <p><i>Задание 2.</i> Выполнить тестирование устойчивости веб-приложения к DoS-атакам на уровне протокола HTTP</p>

### Критерии оценки экзамена

–«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

–«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

–«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

### Оценочные средства для зачета по практике

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
<p>ПО1-ПО24, Уо 01.01, Уо 01.02, Уо 01.03, Уо 01.04, Уо 01.07, Уо 01.09, Уо 01.10, Уо 02.01, Уо 02.03, Уо 02.08, Уо 02.09, Уо 03.02, Уо 05.01, Уо 04.02, Уо 04.04, Уо 06.01, Уо 07.03, Уо 08.03, Уо 09.01, Уо 09.06</p>	<p>Отчет по учебной практике</p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение технического задания.</li> <li>2. Разработка программного кода клиентской и серверной частей веб-приложения.</li> <li>3. Разработка веб-приложений на CMS.</li> <li>4. Создание резервной копии веб-приложения.</li> <li>5. Проведение теста производительности веб-проекта.</li> <li>6. Подготовительные работы: общий аудит сайта, анализ конкурентной среды, создание резервной копии сайта.</li> <li>7. Внутренняя SEO оптимизация сайта: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Составление семантического ядра;</li> <li>- Кластеризация ключевых слов и составление карты релевантности;</li> <li>- Поиск и устранение дублей сайта, оптимизация основных тегов, поиск и удаление битых ссылок;</li> <li>- Разработка CSS для корректного отображения сайта;</li> <li>- Очистка и оптимизация кода для ускорения загрузки сайта;</li> <li>- Оптимизация картинок Alt, Title для рисунков.</li> </ul> </li> <li>8. Контент-маркетинг.</li> <li>9. Получение естественных ссылок, улучшение поведенческих факторов.</li> <li>10. Аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Поиск уязвимостей серверных компонентов;</li> <li>- Поиск уязвимостей в веб-окружении сервера;</li> <li>- Проверка на удаленное выполнение произвольного кода;</li> <li>- Проверка на наличие инъекций (внедрение кода);</li> <li>- Попытки обхода системы аутентификации веб-ресурса;</li> <li>- Проверка веб-ресурса на наличие XSS / CSRF уязвимостей;</li> <li>- Попытки перехватить привилегированные аккаунты (или сессии таких аккаунтов);</li> </ul> </li> </ol>

- Попытки произвести Remote File Inclusion / Local File Inclusion;
- Поиск компонентов с известными уязвимостями;
- Проверка на перенаправление на другие сайты и открытые редиректы;
- Сканирование директорий и файлов, используя перебор «googlehack»;
- Анализ поисковых форм, форм регистраций, форм авторизации и т.д.;
- Проверки ресурса на возможность открытого получения конфиденциальной и секретной информации;
- Атаки класса gacesscondition;
- Внедрение XML-сущностей;
- Подбор паролей.

**Результат выполнения:** отчет по учебной практике.

**Критерии оценки:**

Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Оценка (да / нет)
ПК 9.1	ОПОР 9.1.1 Сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению.	
	ОПОР 9.1.2 Определение первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации	
	ОПОР 9.1.5 Работа со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами	
ПК 9.2	ОПОР 9.2.1 Использование специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений	
	ОПОР 9.2.2 Разработка и проектирование информационных систем	
	ОПОР 9.2.4 Кодирование на языках веб-программирования в соответствии со стандартом кодирования	
ПК 9.3	ОПОР 9.3.3 Разработка программного кода клиентской и серверной части веб-приложений	
ПК 9.4	ОПОР 9.4.2 Установка и настройка веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений	
ПК 9.5	ОПОР 9.5.1 Выполнение отладки и тестирования программного кода	
ПК 9.6	ОПОР 9.6.3 Публикация веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет	
ПК 9.7	ОПОР 9.7.1 Подключение и настройка системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования	
	ОПОР 9.7.2 Составление отчета по основным показателям использования веб-приложений	
ПК 9.8	ОПОР 9.8.1 Осуществление безопасности веб-приложений	
ПК 9.9	ОПОР 9.9.2 Размещение текстовой и графической информации на страницах веб-приложения	
ПК 9.10	ОПОР 9.10.1 Осуществление оптимизации веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет	
ОК 01	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста	
	ОПОР 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.	
	ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат»	
ОК 02	ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию	
	ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач.	
	ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности.	
ОК 03	ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией	
ОК 04	ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	

	ОК 05	ОПОР 05.1 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка									
		ОПОР 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке									
	ОК 06	ОПОР 06.4 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности									
	ОК 07	ОПОР 07.2 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с учетом энергосберегающих и ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности по специальности									
	ОК 08	ОПОР 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности									
	ОК 09	ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языках									
	макс количество оценок										
	количество положительных оценок										
	% положительных оценок										
	Оценка в универсальной шкале оценок										
<p>Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала их оценки</p> <table border="1"> <tr> <td>Процент результативности (правильных ответов)</td> <td>Качественная оценка уровня подготовки</td> </tr> <tr> <td></td> <td>отметка</td> </tr> <tr> <td>70 ÷ 100</td> <td>зачет</td> </tr> <tr> <td>менее 70</td> <td>незачет</td> </tr> </table>				Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки		отметка	70 ÷ 100	зачет	менее 70	незачет
Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки										
	отметка										
70 ÷ 100	зачет										
менее 70	незачет										
<p>Отчет по производственной практике</p> <p><b>Текст задания:</b> индивидуальное задание предполагает выполнение работ по одному (или нескольким) из следующих направлений: разработка веб-приложений, использование готовых технических решений при разработке веб-приложений; модернизация веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем; реализация мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернета</p> <p><b>Виды работ:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Разработка требований к веб-приложению по стандартам предприятия.</li> <li>2. Разработка технического задания на веб-приложение.</li> <li>3. Разработка веб-приложения с использованием IDE и СУБД предприятия.</li> <li>4. Разработка интерфейса веб-приложения согласно макету.</li> <li>5. Администрирование сервера веб-приложения.</li> <li>6. Тестирование веб-приложения с использованием специализированных инструментальных средств.</li> <li>7. Применение услуг хостинга для публикации веб-приложения в сети Интернет.</li> <li>8. Организация мероприятия по продвижению веб-приложения в сети Интернет по технологиям и методам предприятия.</li> <li>9. Сбор и анализ информации о посещаемости веб-приложения в сети Интернет с помощью систем мониторинга предприятия.</li> <li>10. Модернизация кода веб-приложения с целью повышения безопасности.</li> <li>11. Модернизация кода веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем.</li> </ol> <p><b>Результат выполнения:</b> отчет по производственной практике</p> <p><b>Критерии оценки</b></p>											

	<b>Коды проверяемых компетенций</b>	<b>Основные показатели оценки результата (ОПОР)</b>	<b>Оценка (да / нет)</b>
	ПК 9.1	ОПОР 9.1.1 Сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению.	
		ОПОР 9.1.2 Определение первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации	
		ОПОР 9.1.5 Работа со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами	
	ПК 9.2	ОПОР 9.2.1 Использование специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений	
		ОПОР 9.2.2 Разработка и проектирование информационных систем	
		ОПОР 9.2.4 Кодирование на языках веб-программирования в соответствии со стандартом кодирования	
	ПК 9.3	ОПОР 9.3.3 Разработка программного кода клиентской и серверной части веб-приложений	
	ПК 9.4	ОПОР 9.4.2 Установка и настройка веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений	
	ПК 9.5	ОПОР 9.5.1 Выполнение отладки и тестирования программного кода	
	ПК 9.6	ОПОР 9.6.3 Публикация веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет	
	ПК 9.7	ОПОР 9.7.1 Подключение и настройка системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования	
		ОПОР 9.7.2 Составление отчета по основным показателям использования веб-приложений	
	ПК 9.8	ОПОР 9.8.1 Осуществление безопасности веб-приложений	
	ПК 9.9	ОПОР 9.9.2 Размещение текстовой и графической информации на страницах веб-приложения	
	ПК 9.10	ОПОР 9.10.1 Осуществление оптимизации веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет	
	ОК 01	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста	
		ОПОР 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы.	
		ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат»	
	ОК 02	ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию	
		ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач.	
	ОК 03	ОПОР 03.2 Владет современной научной профессиональной терминологией	
	ОК 04	ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
	ОК 05	ОПОР 05.1 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка	
		ОПОР 05.2 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке	
	ОК 06	ОПОР 06.4 Аргументировано обосновывает сущность и значимость будущей специальности	
	ОК 07	ОПОР 07.2 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с учетом энергосберегающих и ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности по специальности	
	ОК 08	ОПОР 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности	
	ОК 09	ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языках	

	макс количество оценок	
	количество положительных оценок	
	% положительных оценок	
	Оценка в универсальной шкале оценок	
Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала их оценки		
Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
70 ÷ 100	отметка	
менее 70	зачет	
	незачет	

### Критерии оценки курсового проекта

Код и наименование компетенций	Код и наименование ОПОР (основных показателей оценки результата)	Оценка (положительная – 1/ отрицательная – 0)		
		Выполнение КП	Защита КП	Интегральная оценка ОПОР как результатов выполнения и защиты КП
ПК 9.1 Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии требованиями заказчика	ОПОР 9.1.1 Сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению.			
	ОПОР 9.1.2 Определение первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации			
	ОПОР 9.1.4 Оформление технического задания			
ПК 9.2 Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием	ОПОР 9.2.1 Использование специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений			
	ОПОР 9.2.2 Разработка и проектирование информационных систем			
	ОПОР 9.2.3 Верстка страниц веб-приложений			
	ОПОР 9.2.4 Кодирование на языках веб-программирования в соответствии со стандартом кодирования			
	ОПОР 9.2.5 Выбор и использование системы разработки базы данных для разработки базы данных			
ПК 9.3 Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием	ОПОР 9.3.1 Использование объектных моделей веб-приложения при разработке интерфейса пользователя			
	ОПОР 9.3.2 Разработка анимационных эффектов			
	ОПОР 9.3.3 Разработка программного кода клиентской и серверной части веб-приложений			
ПК 9.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием	ОПОР 9.4.1 Выполнение регламентных процедур по резервированию данных			
ПК 9.5 Производить тестирование разработанного	ОПОР 9.5.1 Выполнение отладки и тестирования программного кода			
	ОПОР 9.5.2 Выполнение оптимизации и рефакторинга программного кода			

веб-приложения	ОПОР 9.5.3 Тестирование веб-приложения с использованием тест-планов			
ПК 9.6 Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием	ОПОР 9.6.2 Выбор хостинга в соответствии с параметрами веб-приложения			
	ОПОР 9.6.3 Публикация веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет			
ОК 01	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста			
	ОПОР 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы			
	ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач, реализует его, в том числе с учётом изменяющихся условий, и оценивает результаты решения профессиональной задачи			
	ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями триединства «время – ресурс – результат»			
ОК 02	ОПОР 02.1 Определяет задачи и источники поиска в заявленных условиях			
	ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию			
	ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач.			
	ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности.			
ОК 03	ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией			
ОК 04	ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности			
ОК 05	ОПОР 05.2 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка			
	ОПОР 05.3 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке			
ОК 09	ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке.			
тах количество оценок				
количество положительных оценок				
% положительных оценок				
Оценка в универсальной шкале оценок				

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

#### 4.2.2 Экзамен квалификационный

Оценочные средства промежуточной аттестации по профессиональному модулю – экзамену квалификационному

Код ПК/ОК	Оценочные средства
ПК 9.1-ПК 9.10, ОК 01 – ОК 03,	<b>Задание1:</b> разработать мини-форум для одной газеты. <b>Исходные данные:</b> предоставляются сверстанные макеты всех страниц сайта. <b>Условия выполнения задания:</b> Необходимо реализовать следующий функционал: -выполнить регистрацию, авторизацию и выход пользователей;

ОК 05, ОК 09 КК 1, КК 2, КК 4	<p>-выполнить разграничение пользователей по ролям (администратор и пользователь);          -реализовать создание и просмотр тем;          -реализовать возможность оставлять ответы в тему;          -разработать административную панель с возможностью просмотра (тем, пользователей);          -провести SEO-оптимизацию и SEO-копирайтинг мини-форума;          -выполнить тестирование защищенности механизма управления сессиями.</p> <p><b>Время на выполнение:</b> 2 часа</p> <p><b>Задание2:</b> разработать веб-игру  <b>Исходные данные:</b> предоставляется вся необходимая верстка.  <b>Условия выполнения задания:</b>          Необходимо реализовать следующий функционал:          -экран входа;          - игровой экран;          - экран с результатами.</p> <p><b>Время на выполнение:</b> 1,5 часа</p>
---	---

### Критерии оценки экзамена квалификационного

Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Оценка (да / нет)
ПК 9.1	ОПОР 9.1.1 Сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению	
	ОПОР 9.1.2 Определение первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации	
	ОПОР 9.1.3 Подбор оптимальных вариантов реализации задач и согласование их с заказчиком	
	ОПОР 9.1.4 Оформление технического задания	
	ОПОР 9.1.5 Работа со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами	
ПК 9.2	ОПОР 9.2.1 Использование специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений	
	ОПОР 9.2.2 Разработка и проектирование информационных систем	
	ОПОР 9.2.3 Верстка страниц веб-приложений	
	ОПОР 9.2.4 Кодирование на языках веб-программирования в соответствии со стандартом кодирования	
	ОПОР 9.2.5 Выбор и использование системы разработки базы данных для разработки базы данных	
ПК 9.3	ОПОР 9.3.1 Использование объектных моделей веб-приложения при разработке интерфейса пользователя	
	ОПОР 9.3.2 Разработка анимационных эффектов	
	ОПОР 9.3.3 Разработка программного кода клиентской и серверной части веб-приложений	
ПК 9.4	ОПОР 9.4.1 Выполнение регламентных процедур по резервированию данных	
	ОПОР 9.4.2 Установка и настройка веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложения	
	ОПОР 9.4.3 Использование инструментальных средств контроля версий и баз данных	
ПК 9.5	ОПОР 9.5.1 Выполнение отладки и тестирования программного кода	
	ОПОР 9.5.2 Выполнение оптимизации и рефакторинга программного кода	
	ОПОР 9.5.3 Тестирование веб-приложения с использованием тест-планов	
	ОПОР 9.5.4 Применение инструментов подготовки тестовых данных	
	ОПОР 9.5.5 Выбор техники тестирования веб-приложений	

ПК 9.6	ОПОР 9.6.1 Составление сравнительной характеристики хостингов	
	ОПОР 9.6.2 Выбор хостинга в соответствии с параметрами веб-приложения	
	ОПОР 9.6.3 Публикация веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет	
ПК 9.7	ОПОР 9.7.1 Подключение и настройка системы мониторинга работы веб-приложений и сбора статистики его использования	
	ОПОР 9.7.2 Составление отчета по основным показателям использования веб-приложений	
	ОПОР 9.7.3 Анализ эффективности работы веб-приложений	
ПК 9.8	ОПОР 9.8.1 Осуществление безопасности веб-приложений	
	ОПОР 9.8.2 Модификация веб-приложения с целью внедрения программного кода по обеспечению безопасности его работы	
	ОПОР 9.8.3 Обеспечение безопасной и бесперебойной работы	
ПК 9.9.	ОПОР 9.9.1 Модификация кода веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем	
	ОПОР 9.9.2 Размещение текстовой и графической информации на страницах веб-приложения	
	ОПОР 9.9.3 Редактирование HTML-кода с использованием систем администрирования	
ПК 9.10	ОПОР 9.10.1 Осуществление оптимизации веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет	
	ОПОР 9.10.2 Работа по продвижению веб-приложений для размещения на сайтах партнеров	
	ОПОР 9.10.3 Подключение и настройка системы мониторинга работы веб-приложений и сбора статистики его использования	
ОК 01	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста	
ОК 02	ОПОР 02.2 Анализирует и структурирует получаемую информацию	
	ОПОР 02.4 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач.	
	ОПОР 02.5 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности.	
ОК 03	ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией	
ОК 05	ОПОР 05.2 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка	
ОК 09	ОПОР 09.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языке.	
max количество оценок		
количество положительных оценок		
% положительных оценок		
Оценка в универсальной шкале оценок		

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала их оценки

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ВКЛЮЧАЯ АКТИВНЫЕ И ИНТЕРАКТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ

При проведении теоретических и практических/лабораторных занятий используются следующие педагогические технологии:

№ п/п	Название образовательной технологии (с указанием автора) / активные и интерактивные методы обучения	Цель использования образовательной технологии	Планируемый результат использования образовательной технологии	Описание порядка использования (алгоритм применения) технологии в практической профессиональной деятельности
1	Традиционная технология обучения (Я.А.Коменский и И.Ф.Герbart)	Организация усвоения учащимися знаний, умений.	Формирование знаний, умений и воспроизведение усвоенного знания.	На этапе объяснительно-иллюстративного метода.
2	Информационно коммуникационная технология (М.В.Моисеева. Е.С.Полат. М.В.Бухаркина)	Ускорение интеллектуальной деятельности за счет использования компьютерных и телекоммуникационных технологий	Повышение интереса к изучаемой теме, овладение обучающимися первичными навыками работы по тематике, снижение уровня затруднения восприятия новой информации	Демонстрация презентации, использование графических и видеоматериалов на этапах изучения нового материала
3	Технология проблемного обучения	Формирование познавательной самостоятельности обучающихся	Актуализация знаний, мотивов на усвоение новых знаний обучающимися по теме урока	В процессе урока обучающиеся сталкиваются с проблемными ситуациями. Разрешая учебные проблемы, обучающиеся усваивают новые понятия и новые способы действия
4	Технология знаково-контекстного обучения А.А. Вербицкого	Моделирование в учебной деятельности целостного содержания, форм и условий профессиональной деятельности	Моделирование предметного содержания будущей профессиональной деятельности обучающихся. Усвоение новой информации обучающимися в контексте профессиональных практических действий и поступков	В процессе урока обучающиеся проходят несколько этапов индивидуального и совместного анализа и решения профессиональных ситуаций.

## ПЕРЕЧЕНЬ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

### МДК 09.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Количество часов	в том числе в практ. подготовке	Требования ФГОС СПО (уметь)
<b>Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений</b>		<b>212</b>	<b>212</b>	
1.1 Разработка сетевых приложений (клиентская часть)	№ 1 Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта	20	20	У1, У4, У5, У8, У9
	№ 2 Формирование объекта, создание страниц	14	14	У1, У7, У9, У11
	№ 3 Обработка событий	14	14	У1, У7, У9, У17
	№4 Применение технологии AJAX	8	8	У1, У8
1.2 Разработка сетевых приложений (серверная часть)	№5. Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP	12	12	У1, У4, У5, У6, У7, У21
	№6. Обработка данных на форме	14	14	У1, У7, У9, У10
	№7. Организация файлового ввода-вывода	10	10	У1, У9, У16
	№8. Организация поддержки базы данных в PHP	14	14	У1, У3, У10, У13, У19, У20
	№9. Отслеживание сеансов (session)	10	10	У1, У9, У10
	№10. Объектно-ориентированное программирование	12	12	У1, У8, У10, У11
	№11. Обработка исключений	4	4	У1, У10, У24, У25, У26, У27, У28
	№12. Работа с JSON данными	8	8	У1, У8, У10
	№13. Создание проекта «Регистрация»	10	10	У1, У4, У5, У9, У10, У14
	№14. Создание проекта «Интернет магазин»	12	12	У1, У4, У5, У9, У10, У14, У29
	№15. Использование фреймворка для создания сайта	24	24	У1, У8, У9, У10, У12, У14, У29
	№16. Создание сайта на CMS	6	6	У1, У9, У18, У21, У22, У23, У30

	№17. Администрирование сайта	16	16	У1, У9, У14
	№18. Публикация сайта на бесплатном хостинге	4	4	У31, У32
<b>ИТОГО</b>		<b>212</b>	<b>212</b>	

### МДК 09.02 ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Количество часов	в том числе в практ. подготовке	Требования ФГОС СПО (уметь)
<b>Раздел 2. Оптимизация веб-приложений</b>		<b>96</b>	<b>96</b>	
2.1 Методы оптимизации веб - приложений	№ 19 Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты	20	20	У2, У33, У34, У39, У40, У41
	№ 20 Исследование способов ускорения загрузки сайтов	18	18	У2, У42
	№ 21 Проведение внутренней SEO оптимизации сайта	20	20	У2, У37, У38, У41
	№22 Техническая оптимизация, дополнительные настройки	20	20	У2, У39, У43, У44, У45
	№23 Улучшение поведенческих факторов	18	18	У2, У40
<b>ИТОГО</b>		<b>96</b>	<b>96</b>	

### МДК 09.03 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Количество часов	в том числе в практ. подготовке	Требования ФГОС СПО (уметь)
<b>Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений</b>		<b>60</b>	<b>60</b>	
3.1 Технологии обеспечения безопасности веб - приложений	№ 24 Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями	14	14	У35, У36
	№ 25 Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании	14	14	У35, У36
	№26 Поиск уязвимостей к атакам XSS	16	16	У35, У36
	№27 Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection	16	16	У35, У36
<b>ИТОГО</b>		<b>60</b>	<b>60</b>	

