

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

 УТВЕРЖДАЮ
Директор
С.А. Махновский
«24» февраля 2021 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.09 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-
ПРИЛОЖЕНИЙ**

программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация: разработчик веб и мультимедийных приложений

Форма обучения

очная

Магнитогорск, 2021

Рабочая программа профессионального модуля 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; Примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и примерной программы профессионального модуля ПМ.09 «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений» (Приложение № 1.9 к ПООП СПО).

ОДОБРЕНО

Предметной -цикловой комиссией
«Информатики и вычислительной
техники»

Председатель  /И.Г.Зорина
Протокол № 6 от 17.02.2021

Методической комиссией МпК

Протокол № 3 от 24.02.2021

Разработчик:

преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»  /Ирина Геннадьевна
Зорина

Рецензент:

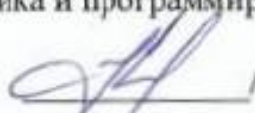
Технический директор ЦИТ ФАКТ



 /Евгений Александрович Гарбар

Рецензент:

доцент кафедры «Вычислительная техника и программирование» ФГБОУ ВО «МГТУ им.
Г.И. Носова», к.т.н., доцент

 / Александр Николаевич Калитаев

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	12
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	26
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	39
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	41
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ	43

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 общие и профессиональные компетенции:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Использовать знаний по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Код	<i>Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций</i>
-----	--

ВД 09	Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений
ПК 9.1	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика
ПК 9.2	Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием
ПК 9.3	Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК 9.4	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием
ПК 9.5	Производить тестирование разработанного веб приложения
ПК 9.6	Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием
ПК 9.7	Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы
ПК 9.8	Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности
ПК 9.9	Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
ПК 9.10	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ПК/ ОК	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; У01.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; У01.2 анализировать задачу, выбирать и использовать уместные цифровые средства, приложения и ресурсы для постановки и решения задачи\проблемы; У01.8 абстрагироваться от стандартных моделей, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов действий; У01.10 реализовать составленный план; У02.2 искать информацию в сети	33. принципы проектирования и разработки информационных систем; 34. инструменты и методы выявления требований; 35. типовые решения по разработке веб-приложений; 36. нормы и стандарты оформления технической документации; 301.1 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; 301.6 значимость планирования всего рабочего процесса, как выстраивать эффективную работу и распределять рабочее время; 301.8 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; 302.1 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;

		Интернет, с использованием фильтров и ключевых слов; У02.4 применять программные решения для структурирования и систематизации информации;	302.3 приемы структурирования информации;
ПК 9.2 ОК 05	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; У05.3 излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;	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; 305.7 построения устных сообщений; 305.8 правила оформления документов;
ПК 9.3 ОК 09	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); У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; У09.2 использовать современное программное У09.3 проявлять культуру информационной безопасности	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; 309.1 современные средства и устройства информатизации; 309.2 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной

		при использовании информационно-коммуникационных технологий; У09.4 создавать резервные копии данных на различных носителях; У09.5 защищать информацию (данные) паролей и кодирования;	деятельности; 309.4 риски публикации персональных данных и их отображения в социальных сетях;
ПК 9.4 ОК 08 ОК 10	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; У08.3 пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности; У10.1 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);	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; 308.4 средства профилактики перенапряжения; 310.1 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
ПК 9.5 ОК 04	ПО18. использования инструментальных средств контроля версий и баз данных, учета дефектов; ПО19. тестирования веб-приложений с точки зрения логической целостности; ПО20. тестирования интеграции веб-приложения с внешними сервисами и учетными системами;	У1. разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений; У24. выполнять отладку и тестирование программного кода; У25. выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; У26. тестировать веб-приложения с использованием тест-планов; У27. применять инструменты подготовки тестовых данных; У28. выбирать и комбинировать техники тестирования веб-приложений; У29. работать с системами контроля версий в соответствии с регламентом использования системы контроля версий; У30. выполнять проверку веб-приложения по техническому заданию;	319. сетевые протоколы и основы web-технологий; 320. современные методики тестирования эргономики пользовательских интерфейсов; 321. основные принципы отладки и тестирования программных продуктов; 322. методы организации работы при проведении процедур тестирования; 323. возможности используемой системы контроля версий и вспомогательных инструментальных программных средств для обработки исходного текста программного кода; 324. регламент использования системы

		У04.3 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; У04.4 понимать требования и оправдывать ожидания клиентов/работодателя; У04.13 использовать цифровые средства и приложения для создания продукта;	контроля версий; 325. предметную область проекта для составления тест-планов; 304.5 ценность выстраивания и поддержания продуктивных рабочих отношений; 304.14 цифровые инструменты для разработки и создания продукта;
ПК 9.6 ОК 03 ОК 06 ОК 07 ОК 11	ПО21. публикации веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет;	У31. выбирать хостинг в соответствии с параметрами веб-приложения; У32. составлять сравнительную характеристику хостингов; У03.3 находить информацию в целях самообразования и обучения при помощи цифровых инструментов; У03.4 применять современную научную профессиональную терминологию; У03.6 адаптироваться к появлению новых цифровых средств, приложений, программных обеспечений; У06.4 презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности); У07.3 использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности; У11.10 идентифицировать различные виды мошенничества с персональными данными;	326. характеристики, типы и виды хостингов; 327. методы и способы передачи информации в сети Интернет; 328. устройство и работу хостинг-систем; 303.2 основных образовательных Интернет-ресурсов, типов цифрового образовательного контента; 303.3 современная научная и профессиональная терминология; 306.6 правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности; 307.3 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; 311.12 риски публикации персональных данных и их отображения в социальных сетях; 311.13 нормы интеллектуальной собственности, лицензий и др. норм при публикации и скачивании контента;
ПК 9.7 ОК 01 ОК 02 ОК 11	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; У01.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном	329. основные показатели использования веб-приложений и способы их анализа; 330. виды и методы расчета индексов цитируемости Веб-приложений; 301.1 актуальный

		и/или социальном контексте; У01.2 анализировать задачу, выбирать и использовать уместные цифровые средства, приложения и ресурсы для постановки и решения задачи\проблемы; У01.8 абстрагироваться от стандартных моделей, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов действий; У01.10 реализовать составленный план; У02.2 определять необходимые источники информации; У02.4 структурировать получаемую информацию; У11.4 презентовать бизнес-идею У11.10 идентифицировать различные виды мошенничества с персональными данными;	профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; 301.6 значимость планирования всего рабочего процесса, как выстраивать эффективную работу и распределять рабочее время; 301.8 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; 302.1 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; 302.3 приемы структурирования информации; 311.4 порядок выстраивания презентации; 311.12 риски публикации персональных данных и их отображения в социальных сетях; 311.13 нормы интеллектуальной собственности, лицензий и др. норм при публикации и скачивании контента;
ПК 9.8 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 08 ОК 09 ОК 10	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; У01.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; У01.2 анализировать задачу, выбирать и использовать уместные цифровые средства, приложения и ресурсы для постановки и решения задачи\проблемы; У01.8 абстрагироваться от стандартных моделей, перестраивать сложившиеся способы решения задач, выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных	331. источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению; 332. регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений; 301.1 актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; 301.6 значимость планирования всего рабочего процесса, как выстраивать эффективную работу и распределять рабочее время; 301.8 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; 302.1 номенклатура

		алгоритмов действий; У01.10 реализовать составленный план; У02.2 определять необходимые источники информации; У02.4 структурировать получаемую информацию; У03.3 находить информацию в целях самообразования и обучения при помощи цифровых инструментов; У03.4 применять современную научную профессиональную терминологию; У03.6 адаптироваться к появлению новых цифровых средств, приложений, программных обеспечений; У04.3 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; У04.4 понимать требования и оправдывать ожидания клиентов/работодателя; У04.13 использовать цифровые средства и приложения для создания продукта; У05.3 излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; У06.4 презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности); У07.3 использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности; У08.3 пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности; У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; У09.2 использовать современное программное У09.3 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий; У09.4 создавать резервные копии данных на различных носителях;	информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; 302.3 приемы структурирования информации; 303.2 основных образовательных Интернет-ресурсов, типов цифрового образовательного контента; 303.3 современная научная и профессиональная терминология; 304.5 ценность выстраивания и поддержания продуктивных рабочих отношений; 304.14 цифровые инструменты для разработки и создания продукта; 305.7 построения устных сообщений; 305.8 правила оформления документов; 306.6 правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности; 307.3 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; 308.4 средства профилактики перенапряжения; 309.1 современные средства и устройства информатизации; 309.2 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; 309.3 нормы информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий; 309.4 риски публикации персональных данных и их отображения в социальных
--	--	--	---

		У09.5 защищать информацию (данные) паролей и кодирования; У10.1 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);	сетях; 310.1 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
ПК 9.9 ОК 05 ОК 06 ОК 07 ОК 09 ОК 10	ПО3. модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем;	У37. модифицировать код веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем; У38. размещать текстовую и графическую информацию на страницах веб-приложения; У39. редактировать HTML-код с использованием систем администрирования; У40. проверять HTML-код на соответствие отраслевым стандартам; У05.2 использовать навыки устного общения в профессиональной деятельности; У05.3 излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке; У06.4 презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности); У07.3 использовать энергосберегающие и ресурсосберегающие технологии в профессиональной деятельности по специальности; У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; У09.2 использовать современное программное У09.3 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий; У09.4 создавать резервные копии данных на различных носителях; У09.5 защищать информацию (данные) паролей и кодирования; У10.1 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);	32. принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них; 333. особенности работы систем управления сайтами; 334. методы оптимизации веб-приложений под социальные медиа; 305.8 правила оформления документов; 306.6 правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности; 307.3 основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; 309.1 современные средства и устройства информатизации; 309.2 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности; 309.3 нормы информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий; 309.4 риски публикации персональных данных и их отображения в социальных сетях; 310.1 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
ПК 9.10 ОК 02 ОК 03	ПО4. реализации мероприятий по продвижению веб-	У2. осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети	335. принципы функционирования поисковых сервисов;

ОК 04 ОК 08	приложений в сети Интернет; ПО22. сбора и предварительного анализа статистической информации о работе веб-приложений;	Интернет; У41. подключать и настраивать системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его использования; У42. работать с системами продвижения веб-приложений; У43. публиковать информации о веб-приложении в специальных справочниках и каталогах; У44. осуществлять подбор и анализ ключевых слов и фраз для соответствующей предметной области с использованием специализированных программных средств; У45. составлять тексты, включающие ссылки на продвигаемый сайт, для размещения на сайтах партнеров; У02.2 определять необходимые источники информации; У02.4 структурировать получаемую информацию; У03.3 находить информацию в целях самообразования и обучения при помощи цифровых инструментов; У03.4 применять современную научную профессиональную терминологию; У03.6 адаптироваться к появлению новых цифровых средств, приложений, программных обеспечений; У04.3 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; У04.4 понимать требования и оправдывать ожидания клиентов/работодателя; У04.13 использовать цифровые средства и приложения для создания продукта; У08.3 пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности;	336. виды и методы расчета индексов цитируемости веб-приложений; 337. стратегии продвижения веб-приложений в сети Интернет; 338. виды поисковых запросов пользователей в интернете; 339. программные средства и платформы для подбора ключевых словосочетаний, отражающих специфику сайта; 340. инструменты сбора и анализа поисковых запросов; 302.1 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; 302.3 приемы структурирования информации; 303.2 основных образовательных Интернет-ресурсов, типов цифрового образовательного контента; 303.3 современная научная и профессиональная терминология; 304.5 ценность выстраивания и поддержания продуктивных рабочих отношений; 304.14 цифровые инструменты для разработки и создания продукта; 308.4 средства профилактики перенапряжения;
------------------------	--	---	--

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

Суммарный объем нагрузки – 915 час, в том числе:

Обучение по МДК – 609 часов, в том числе:

в форме практической подготовки – 287 часов;

учебной практики – 144 часа;

в форме практической подготовки – 144 часа;

производственной (по профилю специальности) практики – 144 часа.

в форме практической подготовки – 144 часа

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.									
							Объем ОП, час с учетом практик	Самостоятельная работа	с преподавателем						Промежуточная аттестация	
		Всего	в том числе													
			в практической подготовке	лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия			курсовой проект (работа)	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 11	Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений/МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений	7		6	7		358	23	317	188	76		188	30	23	18
ПК 9.7, ПК 9.9, ПК 9.10 ОК 01 – ОК 10	Раздел 2. Оптимизация веб-приложений/МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений/	7					168	6	144	96	42		96		6	18
ПК 9.8 ОК 01 – ОК 11	Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений/МДК.09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений/	8					88	3	67	49	14		49		4	18
ПК 9.1-ПК 9.10 ОК 01 – ОК 11	Учебная практика		7				144		144	144						
ПК 9.1-ПК	Производственная (по профилю		8				144		144	0						

9.10 ОК 01 – ОК 11	специальности) практика, час.																	
ПК 9.1 - ПК 9.10 ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 09, ОК 10 ОК 11	Экзамен (квалификационный)	8					18											18
	Всего	4	2	1	1		920	32	528	477	132		333	30	33	72		

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 работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Коды компетенций/осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений		358	ПК 9.1-ПК 9.6, ОК 1-ОК 10
МДК 09.01 Проектирование и разработка веб-приложений		358	
Тема 1.1. Разработка сетевых приложений (клиентская часть)	Содержание:	16	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, 301.1, 301.6, 301.8, 302.1, 302.3, 303.2, 303.3, 304.5, 304.14, 305.7, 305.8, 306.6, 307.3, 308.4, 309.1, 309.2, 309.4, 310.1
	1. Язык сценариев JavaScript.		
	2. jQuery		
	3. AJAX		
	В том числе лабораторных занятий	32	
	Лабораторная работа №1 «Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта»	16	
	Лабораторная работа №2 «Использование библиотеки jQuery»	8	
	Лабораторная работа №3 «Применение технологии AJAX»	8	
	Самостоятельная работа: Практическое задание: создать страницу для учёта поступления товаров.	8	
	Консультации: 1. Объектно-ориентированное программирование в JavaScript 2. Технология DOM3 3. Фреймворк JavaScript 4. AJAXзапросы (GET, POST, JSON)	8	У1, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У11, У12, У16, У17, У20, У21, У24, У25, У26, У27, У28, У30, У31, У32, У01.1, У01.2, У01.8, У01.10, У02.2, У02.4, У03.3, У03.4, У03.6, У04.3, У04.4, У04.13, У05.2, У05.3, У06.4, У07.3, У08.3, У09.1,

			Y09.2, Y09.3, Y09.4, Y09.5, Y10.1, Y11.4, Y11.10
Тема: 1.2 Разработка сетевых приложений (серверная часть)	Содержание		
	1. Введение		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, 301.1, 301.6, 301.8, 302.1, 302.3, 303.2, 303.3, 304.5, 304.14, 305.7, 305.8, 306.6, 307.3, 308.4, 309.1, 309.2, 309.4, 310.1, 311.12, 311.13
	2. Основы PHP		
	3. Формы		
	4. Cookie. HTTP-заголовки ответа сервера. Сессии		
	5. Основы работы с базами данных		
	6. Связь с базами данных MySQL		
	7. Объектно-ориентированное программирование на PHP		
	8. PHP и XML		
	9. PHP и XML Web-services		
	10. Сокеты и сетевые функции		
	11. Работа с графикой		
	12. PHP фреймворки		
	13. CMS		
	14. Размещение Web-сайта на сервере		
	В том числе лабораторных занятий	156	Y1, Y3, Y4, Y5, Y6, Y7, Y8, Y9, Y10, Y11, Y12, Y13, Y14, Y16, Y17, Y18, Y19, Y20, Y21, Y22, Y23, Y24, Y25, Y26, Y27, Y28, Y29, Y30, Y31, Y32, Y01.1, Y01.2, Y01.8, Y01.10, Y02.2, Y02.4, Y03.3, Y03.4, Y03.6, Y04.3, Y04.4, Y04.13, Y05.2, Y05.3, Y06.4, Y07.3, Y08.3, Y09.1, Y09.2, Y09.3, Y09.4, Y09.5, Y10.1, Y11.4, Y11.10
	Лабораторная работа №4 «Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP»	12	
	Лабораторная работа №5 «Обработка данных на форме»	14	
	Лабораторная работа №6 «Организация файлового ввода-вывода»	10	
	Лабораторная работа №7 «Организация поддержки базы данных в PHP»	14	
	Лабораторная работа №8 «Отслеживание сеансов (session)»	10	
	Лабораторная работа №9 «Создание проекта «Регистрация»	12	
	Лабораторная работа №10 «Создание проекта «Интернет магазин»	12	
	Лабораторная работа №11 «Составление схем XML-документов»	8	
	Лабораторная работа №12 «Отображение XML-документов различными способами»	6	
	Лабораторная работа №13 «Разработка Web-приложения с помощью XML»	12	
	Лабораторная работа №14 «Использование фреймворка для создания сайта»	20	
	Лабораторная работа №15 «Создание сайта на CMS»	6	
	Лабораторная работа №16 «Администрирование сайта»	16	
	Лабораторная работа №17 «Публикация сайта на бесплатном хостинге»	4	

	Самостоятельная работа: 1. Практические задания: -Cookie; -сессии; - дата и время; - математические функции; - регулярные выражения. 2. Выполнить сравнительный анализ PHP фреймворков Symfony, Laravel, Yii2.	15	
	Консультации: 1. Работа с файловой системой 2. Обработка исключений 3. Регулярные выражения 4. PHP и XML Web-services t 5. PHP фреймворки 6. Объектно-ориентированное программирование на PHP 7. Размещение Web-сайта на сервере 8. Плагины для CMS	15	
Курсовой проект. Тематика курсовых проектов 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.		30	31, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 310, 311, 312, 313, 314, 315, 316, 319, 320, 321, 326, 327, 328, 301.1, 301.6, 301.8, 302.1, 302.3, 303.2, 303.3, 304.5, 304.14, 305.7, 305.8, 306.6, 307.3, 308.4, 309.1, 309.2, 309.4, 310.1, 311.12, 311.13
Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту: 1. Ознакомление обучающихся с целями и задачами курсового проектирования с тематикой курсового проекта, выбор темы. 2. Ознакомление обучающихся с графиком выполнения курсового проекта, выдача задания и методических рекомендаций для выполнения курсового проекта. 3. Рекомендации по содержанию теоретической и практической частей курсового проекта. 4. Рекомендации по последовательности курсового проекта, требования к выполнению. 5. Рекомендации при анализе нормативно-правовых источников, ГОСТ, научных статей, монографий и т.п. 6. Анализ предметной области и разработка технического задания. Сбор и анализ требований к разрабатываемому программному продукту. 7. Разработка технического задания.		30	У1, У3, У4, У5, У6, У7, У9, У10, У11, У12, У13, У16, У17, У22, У24, У25, У26, У30, У31, У01.1, У01.2, У01.8, У01.10, У02.2,

8. Проектирование программного продукта. 9. Разработка внешнего интерфейса и структуры меню. 10. Разработка связей между объектами. 11. Тестирование и отладка программного продукта. 12. Оформление основных разделов пояснительной записки. 13. Консультации по оформлению курсового проекта в соответствии с нормоконтролем. 14. Требования к презентационным материалам курсового проекта. 15. Защита курсового проекта.		У02.4, У03.3, У03.4, У03.6, У04.3, У04.4, У04.13, У05.2, У05.3, У06.4, У07.3, У08.3, У09.1, У09.2, У09.3, У09.4, У09.5, У10.1, У11.4, У11.10
Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающегося над курсовым проектом: Выполнение индивидуальных заданий, выполнение этапов проектирования и реализации веб и мультимедийных приложений, анализ нормативно-правовых документов 1. Определение требований к функционированию разрабатываемого веб и мультимедийного приложения: назначение, интегрированная среда разработки. 2. Проектирование: анализ предметной области, формирование требований к веб и мультимедийному приложению. 3. Разработка веб приложения. 4. Тестирование и отладка приложения. 5. Разработка инструкции пользователя. 6. Оформление пояснительной записки. 7. Подготовка презентационных материалов для защиты курсового проекта.		
Промежуточная аттестация	18	
В том числе:		
Экзамен	6	
Консультации:	12	
Учебная практика раздела 1 Виды работ 1. Изучение технического задания 2. Разработка программного кода клиентской и серверной частей веб-приложения 3. Разработка веб-приложений на CMS 4. Создание резервной копии веб-приложения 5. Проведение теста производительности веб-проекта 6. Размещение веб-приложений на сервере	72	У01.1, У01.2, У01.8, У01.10, У02.2, У02.4, У03.3, У03.4, У03.6, У04.3, У04.4, У04.13, У05.2, У05.3, У06.4, У07.3, У08.3, У09.1, У09.2, У09.3, У09.4, У09.5, У10.1, У11.4,

			У11.10, ПО1, ПО2, ПО5-ПО21	
Раздел 2. Оптимизация веб-приложений		168	ПК.9.7, ПК.9.9,	
МДК 09.02 Оптимизация веб-приложений		168	ПК.9.10, ОК 1-ОК 11	
Тема 2.1. Методы оптимизации веб - приложений	Содержание	42	32, 329, 330, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 301.6, 301.8, 302.1, 302.3, 303.2, 303.3, 304.5, 304.14, 305.7, 305.8, 306.6, 307.3, 308.4, 309.1, 309.2, 309.4, 310.1, 311.12, 311.13	
	1. Введение. Продвижение сайтов			
	2. Внутренняя поисковая оптимизация (SEO)			
	3. Внешняя поисковая оптимизация (SEO)			
	4. Индексация сайта			
	5. Увеличение посещаемости сайта			
	6. Конвертация трафика			
	В том числе лабораторных занятий	96	У2, У33, У34, У37, У38, У39, У40, У41, У42, У43, У44, У45, У01.1, У01.2, У01.8, У01.10, У02.2, У02.4, У03.3, У03.4, У03.6, У04.3, У04.4, У04.13, У05.2, У05.3, У06.4, У07.3, У08.3, У09.1, У09.2, У09.3, У09.4, У09.5, У10.1, У11.4, У11.10	
	1 Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты	20		
	2 Исследование способов ускорения загрузки сайтов	18		
	3 Проведение внутренней SEO оптимизации сайта	20		
	4 Техническая оптимизация, дополнительные настройки	20		
	5 Улучшение поведенческих факторов	18		
	Самостоятельная работа: Выполнить анализ основных современных средств SEO-анализа веб-сайтов	6		
	Консультации: 1. Виды оптимизации 2. Принципы SEO продвижения 3. Ссылочная оптимизация 4. Техническая оптимизация	6		
Промежуточная аттестация		18		
В том числе:				
Экзамен		6		
Консультации:		12		
Учебная практика раздела 2. Виды работ 1. Подготовительные работы: общий аудит сайта, анализ конкурентной среды, создание резервной копии сайта 2. Внутренняя SEO оптимизация сайта		36	У01.1, У01.2, У01.8, У01.10, У02.2, У02.4, У03.3, У03.4,	

- 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			У03.6, У04.3, У04.4, У04.13, У05.2, У05.3, У06.4, У07.3, У08.3, У09.1, У09.2, У09.3, У09.4, У09.5, У10.1, У11.4, У11.10, ПО3, ПО4, ПО22 ПО23
3. Контент-маркетинг			
4. Получение естественных ссылок, улучшение поведенческих факторов			
Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений		88	ПК.9.8
МДК 09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений		88	ОК.1-ОК.10
Тема 3.1. Технологии обеспечения безопасности веб-приложений	Содержание	14	331, 332, 301.1, 301.6, 301.8, 302.1, 302.3, 303.2, 303.3, 304.5, 304.14, 305.7, 305.8, 306.6, 307.3, 308.4, 309.1, 309.2, 309.4, 310.1
	1. Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей		
	2. Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению		
	3. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений		
	4. Безопасная аутентификация и авторизация.		
	5. Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы		
	6. Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Публикация изображений и файлов. Методы шифрования. SQL- инъекции. XSS-инъекции		У35, У36, У01.1, У01.2, У01.8, У01.10, У02.2, У02.4, У03.3, У03.4, У03.6, У04.3, У04.4, У04.13, У05.2, У05.3, У06.4, У07.3, У08.3, У09.1, У09.2, У09.3, У09.4, У09.5, У10.1
	В том числе лабораторных занятий	49	
	Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями	10	
	Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании	10	
	Поиск уязвимостей к атакам XSS.	13	
	Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection.	16	
	Самостоятельная работа: Выполнить анализ опасных уязвимостей веб-приложений	3	
	Консультации: 1. HTTPS-протокол 2. Методы разработки безопасных веб-приложений 3. Методология DDos тестирования 4. SQL- инъекции 5. XSS-инъекции	4	

Учебная практика раздела 3. Виды работ 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 gasecondition; - Внедрение XML-сущностей; - Подбор паролей.	36	У01.1, У01.2, У01.8, У01.10, У02.2, У02.4, У03.3, У03.4, У03.6, У04.3, У04.4, У04.13, У05.2, У05.3, У06.4, У07.3, У08.3, У09.1, У09.2, У09.3, У09.4, У09.5, У10.1, У11.4, У11.10, ПО24
Промежуточная аттестация	18	
В том числе:		
Экзамен	6	
Консультации:	12	
Производственная практика итоговая по модулю. Виды работ – Разработка требований к веб-приложению по стандартам предприятия. – Разработка технического задания на веб-приложение. – Разработка веб-приложения с использованием IDE и СУБД предприятия. – Разработка интерфейса веб-приложения согласно макету. – Администрирование сервера веб-приложения. – Тестирование веб-приложения с использованием специализированных инструментальных средств. – Применение услуг хостинга для публикации веб-приложения в сети Интернет. – Организация мероприятия по продвижению веб-приложения в сети Интернет по технологиям и методам предприятия. – Сбор и анализ информации о посещаемости веб-приложения в сети Интернет с помощью систем мониторинга предприятия.	144	У01.1, У01.2, У01.8, У01.10, У02.2, У02.4, У03.3, У03.4, У03.6, У04.3, У04.4, У04.13, У05.2, У05.3, У06.4, У07.3, У08.3, У09.1, У09.2, У09.3, У09.4, У09.5, У10.1, У11.4, У11.10, ПО1-ПО24

– Модернизация кода веб-приложения с целью повышения безопасности.		
– Модернизация кода веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем.		
Экзамен квалификационный	18	
Всего	520	

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 Разработки веб-приложений	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 Разработки дизайна веб-приложений	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

Основная литература

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>
1. 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..

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

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, 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, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
5. Портал по php, MySQL и другим веб-технологиям [Электронный ресурс] - Режим доступа :<http://www.php.ru>

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 учебной дисциплине, 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, семинарские занятия, тестирование, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ и др.

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной внеаудиторной работы
1	Тема 1.1 Разработка сетевых приложений (клиентская часть)	<i>Практическое задание:</i> создать страницу для учёта поступления товаров. <i>Цель:</i> –углубление ранее изученного материала по верстке страниц; –выработка умений и навыков по программированию на JavaScript. <i>Рекомендации по выполнению задания:</i> Создайте страницу для учёта поступления товаров. Пользователь может менять в таблице количество и цену выбранного товара, вводя новые значения в поля, расположенные под таблицей. Введёнными значениями заменяются соответствующие данные в таблице и автоматически подсчитывается суммарная стоимость всех товаров.

		Учёт поступления товаров <table><tr><th>Наименование товара</th><th>цена за единицу</th><th>количество</th><th>стоимость</th></tr><tr><td>Стол письменный</td><td>12000</td><td>5</td><td>60000</td></tr><tr><td>Стол кухонный</td><td>8000</td><td>10</td><td>80000</td></tr><tr><td>Стул</td><td>20</td><td>1200</td><td>12000</td></tr><tr><td>Шкаф книжный</td><td>14200</td><td>4</td><td>68800</td></tr><tr><td>ИТОГО</td><td></td><td></td><td>220800</td></tr></table> Изменение цены и количества Товар Стол письменный Цена Количество Ввод Результат выполнения выложить на образовательном портале в виде скриншотов страницы и листинга программы. Критерии оценки: Оценка «отлично» ставится, если приложение разработано и корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием, код оформлен в соответствии со стандартами кодирования. Оценка «хорошо» ставится, если приложение разработано и работоспособно в соответствии с техническим заданием; код оформлен с незначительными отклонениями со стандартами кодирования. Оценка «удовлетворительно» ставится, если приведено неполное выполнение задания. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.	Наименование товара	цена за единицу	количество	стоимость	Стол письменный	12000	5	60000	Стол кухонный	8000	10	80000	Стул	20	1200	12000	Шкаф книжный	14200	4	68800	ИТОГО			220800
Наименование товара	цена за единицу	количество	стоимость																							
Стол письменный	12000	5	60000																							
Стол кухонный	8000	10	80000																							
Стул	20	1200	12000																							
Шкаф книжный	14200	4	68800																							
ИТОГО			220800																							
2	Тема 1.2 Разработка сетевых приложений (серверная часть)	Практическое задание: написать программы по темам: Cookie, сессии, дата и время, математические функции и регулярные выражения Цель: –углубление ранее изученного материала; –выработка умений и навыков по программированию на PHP. Рекомендации по выполнению задания: 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. 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. 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. 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. 5. Регулярные выражения Составить регулярное выражение для валидации даты в формате YYYY.mm.dd. С помощью регулярного выражения выделить из файла адреса электронной почты. Сохранить эти адреса в массиве и вывести на экран. Результат выполнения выложить на образовательном портале в виде скриншотов страницы и листинга программы. <i>Критерии оценки:</i> Оценка «отлично» ставится, если задание выполнено и корректно работает в полном соответствии с заданием, код оформлен в соответствии со стандартами кодирования. Оценка «хорошо» ставится, если задание выполнено и работает, код оформлен с незначительными отклонениями со стандартами кодирования. Оценка «удовлетворительно» ставится, если приведено неполное выполнение задания. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.																												
3	Тема 1.2 Разработка сетевых приложений (серверная часть)	<i>Практическое задание:</i> выполнить сравнительный анализ PHP фреймворков Symfony, Laravel, Yii2. <i>Цель:</i> –систематизация материала –кодировка материала при помощи таблиц –активизация познавательной деятельности. <i>Рекомендации по выполнению задания:</i> Изучив документацию на официальных сайтах фреймворков Symfony, Laravel, Yii2, выполнить сравнительный анализ показателей работы и заполнить в тетради таблицу «Сравнительный анализ PHP фреймворков». Составить презентацию. <table><tr><th>Показатели</th><th>Symfony</th><th>Laravel</th><th>Yii2</th></tr><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></table> <i>Критерии оценки:</i> Оценка «отлично» ставится, если задание выполнено верно и даны полные ответы на вопросы. Оценка «хорошо» ставится, если ход выполнения задания верный, но была допущена одна или две ошибки, либо в ответах на вопросы допущена неточность. Оценка «удовлетворительно» ставится, если приведено неполное выполнение задания (упущены важные показатели), либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.	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	Тема 2.1 Методы оптимизации веб-	<i>Практическое задание:</i> выполнить анализ основных современных средств SEO-анализа веб-сайтов <i>Цель:</i> –систематизация материала																												

	приложений	–кодировка материала при помощи таблиц –активизация познавательной деятельности. <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. <i>Критерии оценки:</i> Оценка «отлично» ставится, если задание выполнено верно и даны полные ответы на вопросы. Оценка «хорошо» ставится, если ход выполнения задания верный, но была допущена одна или две ошибки, либо в ответах на вопросы допущена неточность. Оценка «удовлетворительно» ставится, если приведено неполное выполнение задания (упущены важные показатели), либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.
5	Тема 3.1 Технологии обеспечения безопасности веб-приложений	<i>Практическое задание:</i> выполнить анализ опасных уязвимостей веб-приложений <i>Цель:</i> –систематизация материала –кодировка материала при помощи таблиц –активизация познавательной деятельности. <i>Рекомендации по выполнению задания:</i> Проанализировать опасные уязвимости веб-приложений и выделить пять основных характеристик каждого средства. Результат работы представить в виде таблицы. <i>Критерии оценки:</i> Оценка «отлично» ставится, если задание выполнено верно и даны полные ответы на вопросы. Оценка «хорошо» ставится, если ход выполнения задания верный, но была допущена одна или две ошибки, либо в ответах на вопросы допущена неточность. Оценка «удовлетворительно» ставится, если приведено неполное выполнение задания (упущены важные показатели), либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки. Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.

3.4 Общие требования к организации образовательного процесса

Практические/лабораторные занятия по междисциплинарным курсам, учебная и производственная (по профилю специальности) практики проводятся в форме практической подготовки в условиях выполнения обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы.

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
ПК 9.1 Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика	
У01.1, У01.2, У01.8, У01.10, У02.2, У02.4, ПО5, ПО6, ПО7, ПО8	Виды работ по практике
33, 34, 35, 36, 301.1, 301.6, 301.8, 302.1, 302.3 У4, У5, У6, У7, У8, У01.1, У01.2, У01.8, У01.10, У02.2, У02.4	Лабораторные работы
ПК 9.2 Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием	
У05.3, ПО1, ПО2, ПО9, ПО10, ПО11	Виды работ по практике
31, 37, 38, 39, 310, 311, 305.7, 305.8 У1, У3, У9, У10, У11, У12, У13, У14, У05.3	Лабораторные работы
ПК 9.3 Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием	
У09.1, У09.2, У09.3, У09.4, У09.5, ПО12, ПО13	Виды работ по практике
31, 37, 312, 313, 314, 309.1, 309.2, 309.4 У1, У10, У16, У17, У09.1, У09.2, У09.3, У09.4, У09.5	Лабораторные работы
ПК 9.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием	
У08.3, У10.1, ПО14, ПО15, ПО16, ПО17	Виды работ по практике
315, 316, 317, 318, 308.4, 310.1 У18, У19, У20, У21, У22, У23, У10.1	Контрольная работа Лабораторные работы
ПК 9.5 Производить тестирование разработанного веб-приложения	
У04.3, У04.4, У04.13, ПО18, ПО19, ПО20	Виды работ по практике
319, 320, 321, 322, 323, 324, 325, 304.5, 304.14 У1, У24, У25, У26, У27, У28, У29, У30	Лабораторные работы
ПК 9.6 Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием	
У03.3, У03.4, У03.6, У06.4, У07.3, У11.10, ПО21	Виды работ по практике
326, 327, 328, 303.2, 303.3, 306.6, 307.3, 311.12, 311.13 У31, У32, У03.3, У03.4, У03.6, У06.4, У07.3, У11.10	Лабораторные работы
ПК 9.7 Осуществлять сбор статической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы	
У01.1, У01.2, У01.8, У01.10, У02.2, У02.4, У11.4, У11.10, ПО22, ПО23	Виды работ по практике
329, 330, 301.1, 301.6, 301.8, 302.1, 302.3, 311.4, 311.12, 311.13 У33, У34, У01.2, У01.8, У02.4	Контрольная работа Лабораторные работы

ПК 9.8 Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности	
У01.1, У01.2, У01.8, У02.2, У02.4, У03.3, У03.4, У03.6, У04.3, У04.4, У05.3, У06.4, У07.3, У08.3, У09.1, У09.2, У09.3, У09.4, У09.5, У10.1, ПО24	Виды работ по практике
331, 332, 301.1, 301.6, 301.8, 302.1, 302.3, 303.2, 303.3, 304.5, 304.14, 305.7, 305.8, 305.9, 306.6, 307.3, 307.4, 308.4, 309.1, 309.2, 309.3, 309.4, 310.1 У35, У36, У01.1, У01.2, У01.8, У02.2, У02.4, У03.3, У03.4, У03.6, У04.3, У04.4, У05.3, У06.4, У07.3, У08.3, У09.1, У09.2, У09.3, У09.4, У09.5, У10.1	Контрольная работа Лабораторные работы
ПК 9.9 Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем	
У05.2, У05.3, У06.4, У07.3, У09.1, У09.2, У09.3, У09.4, У09.5, У10.1, ПО3	Виды работ по практике
32, 333, 334, 305.8, 306.6, 307.3, 309.1, 309.2, 309.3, 309.4, 310.1 У37, У38, У39, У40, У05.2, У05.3, У06.4, У07.3, У09.1, У09.2, У09.3, У09.4, У09.5, У10.1	Лабораторные работы
ПК 9.10 Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет	
У02.2, У02.4, У03.3, У03.4, У04.3, У04.4, У08.3, ПО4, ПО23	Виды работ по практике
335, 336, 337, 338, 339, 340, 302.1, 302.3, 303.2, 303.3, 304.5, 304.14, 308.4 У2, У41, У42, У43, У44, У45, У02.2, У02.4, У03.3, У03.4, У04.3, У04.4, У08.3	Лабораторные работы

4.2 Промежуточная аттестация

Код	Структурный элемент профессионального модуля	Форма промежуточной аттестации	Семестр
МДК.09.01	Проектирование и разработка веб-приложений	дифференцированный зачет, экзамен	6,7
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, 301.1, 301.6, 301.8, 302.1, 302.3, 303.2, 303.3, 304.5, 304.14, 305.7, 305.8, 306.6, 307.3, 308.4, 309.1, 309.2, 309.4, 310.1	Теоретические вопросы по содержанию курса 1. Переменные, константы, типы данных JavaScript. 2. Выражения и операции JavaScript. 3. Условные конструкции. 4. Циклы. 5. Массивы 6. Технология DOM3.

	7. Фреймворк JavaScript. 8. JQuery – действие/реакция. 9. JQuery – анимация и эффекты. 10. JQuery – улучшение веб-форм. 11. AJAXзапросы (GET, POST, JSON).
Y1, Y3, Y4, Y5, Y6, Y7, Y8, Y9, Y10, Y11, Y12, Y16, Y17, Y20, Y21, Y24, Y25, Y26, Y27, Y28, Y30, Y31, Y32, Y01.1, Y01.2, Y01.8, Y01.10, Y02.2, Y02.4, Y03.3, Y03.4, Y03.6, Y04.3, Y04.4, Y04.13, Y05.2, Y05.3, Y06.4, Y07.3, Y08.3, Y09.1, Y09.2, Y09.3, Y09.4, Y09.5, Y10.1, Y11.4, Y11.10	Типовые практические задания <i>Задание 1.</i> Регистрация пользователя. Форма содержит следующие поля (все поля валидируются на стороне клиента с помощью JavaScript): – ФИО - содержит только кириллицу без цифр и знаков препинания. – E-mail - валидируется на соответствие шаблону e-mail адресов. – Логин - должен быть уникальным (проверка производится с помощью ajax). – Пароль - должен содержать не менее 6 символов английской раскладки, верхнего и нижнего регистра. – Дата рождения - не менее 16 лет. – Подтверждение пароля - должно совпадать с полем Пароль. – Изображение пользователя (аватар) в формате JPG и ограничением по размеру (1Mb). – Кнопка регистрации. В случае несоответствия требованиям выводится соответствующее сообщение, поля с ошибками выделяются. <i>Задание 2.</i> создать анимированный баннер для рекламы и повышения прибыли от сайта. Требования к баннеру: – Использовать минимум одну картинку. – Реализовать интерактивные функциональные возможности (при наведении, при нажатии и т.д.). Требования к анимации: – Реализовать анимацию, длительностью не менее 5 секунд, т.е. не мгновенное изменение состояния объекта. – Анимация должна состоять минимум из трех сцен. – На каждой сцене должно быть не менее двух активных, взаимодействующих объектов. – Переход к последующей сцене осуществляется или по результатам взаимодействия объектов на сцене или в результате интерактивных действий пользователя.

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
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, 301.1, 301.6, 301.8, 302.1, 302.3, 303.2, 303.3, 304.5, 304.14, 305.7, 305.8, 306.6, 307.3, 308.4, 309.1, 309.2, 309.4, 310.1, 311.12, 311.13	Теоретические вопросы по содержанию курса 1. Переменные, константы, типы данных PHP. 2. Выражения и операции PHP. 3. Условные конструкции. 4. Циклы. 5. Ассоциативные массивы. 6. Формы. 7. Регулярные выражения. 8. Обработка ошибок и исключения. 9. Cookie. HTTP-заголовки ответа сервера. 10. Сессии. 11. Связь с базами данных MySQL. 12. Администрирование MySQL. 13. Объектно-ориентированное программирование на PHP. 14. Наследование, полиморфизм, инкапсуляция. 15. Интерфейсы и трейты. 16. PHP и XML. 17. Загрузка файлов на сервер. 18. Сокеты и сетевые функции. 19. Работа с графикой. 20. PHP фреймворки. 21. CMS. 22. Размещение Web-сайта на сервере. 23. Система контроля версий Git.
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, У01.1, У01.2, У01.8, У01.10, У02.2, У02.4, У03.3, У03.4, У03.6, У04.3, У04.4, У04.13, У05.2, У05.3, У06.4, У07.3, У08.3, У09.1, У09.2, У09.3, У09.4, У09.5, У10.1, У11.4, У11.10	Типовое практическое задание <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. <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

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

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
32, 329, 330, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 301.6, 301.8, 302.1, 302.3, 303.2, 303.3, 304.5, 304.14, 305.7, 305.8, 306.6, 307.3, 308.4, 309.1, 309.2, 309.4, 310.1, 311.12, 311.13	Теоретические вопросы по содержанию курса 1. Виды оптимизации. 2. Анализ сайта. 3. Продвижение сайтов. 4. Принципы SEO продвижения. 5. Создание комфортного интерфейса сайта. Юзабилити. Основные правила. 6. Ссылочная оптимизация. 7. Техническая оптимизация. 8. Внутренняя поисковая оптимизация (SEO). 9. Внешняя поисковая оптимизация (SEO). 10. Индексация сайта

	11. Увеличение посещаемости сайта 12. Конвертация трафика
У2, У33, У34, У37, У38, У39, У40, У41, У42, У43, У44, У45, У01.1, У01.2, У01.8, У01.10, У02.2, У02.4, У03.3, У03.4, У03.6, У04.3, У04.4, У04.13, У05.2, У05.3, У06.4, У07.3, У08.3, У09.1, У09.2, У09.3, У09.4, У09.5, У10.1, У11.4, У11.10	Типовое практическое задание <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. <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.

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

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации
331, 332, 301.1, 301.6, 301.8, 302.1, 302.3, 303.2, 303.3, 304.5, 304.14, 305.7, 305.8, 306.6, 307.3, 308.4, 309.1, 309.2, 309.4, 310.1	Теоретические вопросы по содержанию курса 1. Основные принципы построения безопасных сайтов. 2. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей. 3. HTTPS-протокол. 4. Методы разработки безопасных веб-приложений. 5. Методология DDos тестирования. 6. Источники угроз информационной безопасности. 7. Меры по предотвращению источников угроз. 8. Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений. 9. Безопасная аутентификация и авторизация. 10. Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы. 11. Проверка корректности данных, вводимых пользователем. 12. Публикация изображений и файлов. 13. Методы шифрования. 14. SQL-инъекции. 15. XSS-инъекции.
У35, У36, У01.1, У01.2, У01.8, У01.10, У02.2, У02.4, У03.3, У03.4, У03.6, У04.3, У04.4, У04.13, У05.2, У05.3, У06.4, У07.3, У08.3, У09.1, У09.2, У09.3, У09.4, У09.5, У10.1	Типовое практическое задание <i>Задание 1.</i> Выполнить тестирование защищенности механизма управления сессиями исследуемого веб-приложения. <i>Задание 2.</i> Выполнить тестирование устойчивости веб-приложения к DoS-атакам на уровне протокола HTTP

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													
У01.1, У01.2, У01.8, У01.10, У02.2, У02.4, У03.3, У03.4, У03.6, У04.3, У04.4, У04.13, У05.2, У05.3, У06.4, У07.3, У08.3, У09.1, У09.2, У09.3, У09.4, У09.5, У10.1, У11.4, У11.10, ПО1-ПО24	Отчет по учебной практике Виды работ: 1. Изучение технического задания. 2. Разработка программного кода клиентской и серверной частей веб-приложения. 3. Разработка веб-приложений на CMS. 4. Создание резервной копии веб-приложения. 5. Проведение теста производительности веб-проекта. 6. Подготовительные работы: общий аудит сайта, анализ конкурентной среды, создание резервной копии сайта. 7. 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. 8. Контент-маркетинг. 9. Получение естественных ссылок, улучшение поведенческих факторов. 10. 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 racecondition; - Внедрение XML-сущностей; - Подбор паролей. Результат выполнения: отчет по учебной практике. Критерии оценки: <table><tr><th>Коды проверяемых компетенций</th><th>Основные показатели оценки результата (ОПОР)</th><th>Оценка (да / нет)</th></tr><tr><td rowspan="3">ПК 9.1</td><td>ОПОР 9.1.1 Сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению.</td><td></td></tr><tr><td>ОПОР 9.1.2 Определение первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации</td><td></td></tr><tr><td>ОПОР 9.1.5 Работа со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами</td><td></td></tr><tr><td>ПК 9.2</td><td>ОПОР 9.2.1 Использование специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений</td><td></td></tr></table>	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	
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 01.6 Реализует составленный план действий с учетом изменяющихся условий	
		ОК 02	ОПОР 02.1 Планирует поиск информации в зависимости от поставленных задач в заявленных условиях	
			ОПОР 02.2 Структурирует получаемую информацию	
		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 06	ОПОР 06.5 Составляет свою профессиограмму	
		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 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач	
			ОПОР 09.2 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	
			ОПОР 09.3 Соблюдает режим информационной безопасности в профессиональной деятельности	
		ОК 10	ОПОР 10.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языках	
		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	
			отметка	
		70 ÷ 100	зачет	

	менее 70	незачет																																
Y01.1, Y01.2, Y01.8, Y01.10, Y02.2, Y02.4, Y03.3, Y03.4, Y03.6, Y04.3, Y04.4, Y04.13, Y05.2, Y05.3, Y06.4, Y07.3, Y08.3, Y09.1, Y09.2, Y09.3, Y09.4, Y09.5, Y10.1, Y11.4, Y11.10, ПО1-ПО24	Отчет по производственной практике Текст задания: 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 Интернет Виды работ: 1. Разработка требований к веб-приложению по стандартам предприятия. 2. Разработка технического задания на веб-приложение. 3. Разработка веб-приложения с использованием IDE и СУБД предприятия. 4. Разработка интерфейса веб-приложения согласно макету. 5. Администрирование сервера веб-приложения. 6. Тестирование веб-приложения с использованием специализированных инструментальных средств. 7. Применение услуг хостинга для публикации веб-приложения в сети Интернет. 8. Организация мероприятия по продвижению веб-приложения в сети Интернет по технологиям и методам предприятия. 9. Сбор и анализ информации о посещаемости веб-приложения в сети Интернет с помощью систем мониторинга предприятия. 10. Модернизация кода веб-приложения с целью повышения безопасности. 11. Модернизация кода веб-приложения в соответствии с требованиями и регламентами поисковых систем. Результат выполнения: отчет по производственной практике Критерии оценки <table> <tr> <th>Коды проверяемых компетенций</th><th>Основные показатели оценки результата (ОПОР)</th><th>Оценка (да / нет)</th></tr> <tr> <td rowspan="3">ПК 9.1</td><td>ОПОР 9.1.1 Сбор предварительных данных для выявления требований к веб-приложению.</td><td></td></tr> <tr> <td>ОПОР 9.1.2 Определение первоначальных требований заказчика к веб-приложению и возможности их реализации</td><td></td></tr> <tr> <td>ОПОР 9.1.5 Работа со специализированным программным обеспечением для планирования времени и организации работы с клиентами</td><td></td></tr> <tr> <td rowspan="3">ПК 9.2</td><td>ОПОР 9.2.1 Использование специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений</td><td></td></tr> <tr> <td>ОПОР 9.2.2 Разработка и проектирование информационных систем</td><td></td></tr> <tr> <td>ОПОР 9.2.4 Кодирование на языках веб-программирования в соответствии со стандартом кодирования</td><td></td></tr> <tr> <td>ПК 9.3</td><td>ОПОР 9.3.3 Разработка программного кода клиентской и серверной части веб-приложений</td><td></td></tr> <tr> <td>ПК 9.4</td><td>ОПОР 9.4.2 Установка и настройка веб-сервера, СУБД для организации работы веб-приложений</td><td></td></tr> <tr> <td>ПК 9.5</td><td>ОПОР 9.5.1 Выполнение отладки и тестирования программного кода</td><td></td></tr> <tr> <td>ПК 9.6</td><td>ОПОР 9.6.3 Публикация веб-приложения на базе хостинга в сети Интернет</td><td></td></tr> <tr> <td>ПК 9.7</td><td>ОПОР 9.7.1 Подключение и настройка системы мониторинга работы Веб-приложений и сбора статистики его</td><td></td></tr> </table>		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	
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		
		ОК 02	ОПОР 02.1 Планирует поиск информации в зависимости от поставленных задач в заявленных условиях		
			ОПОР 02.2 Структурирует получаемую информацию		
		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 06	ОПОР 06.5 Составляет свою профессиограмму		
		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 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач		
			ОПОР 09.2 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности		
			ОПОР 09.3 Соблюдает режим информационной безопасности в профессиональной деятельности		
		ОК 10	ОПОР 10.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языках		
		ОК 11	ОПОР 11.2 Презентует коммерческую идею		
		тах 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	
				отметка	
		70 ÷ 100		зачет	
		менее 70		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	ОПОР 9.1.1 Сбор предварительных данных для выявления			

Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии требованиями заказчика	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 веб-приложения	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			
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.			
ОК 02	ОПОР 02.1 Планирует поиск информации в зависимости от поставленных задач в заявленных условиях			
	ОПОР 02.2 Структурирует получаемую информацию			
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 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач			
	ОПОР 09.2 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности			
	ОПОР 09.3 Соблюдает режим информационной безопасности в профессиональной деятельности			
ОК 10	ОПОР 10.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языках			
max 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, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Задание1: разработать мини-форум для одной газеты. Исходные данные: предоставляются сверстанные макеты всех страниц сайта. Условия выполнения задания: Необходимо реализовать следующий функционал: -выполнить регистрацию, авторизацию и выход пользователей; -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. Время на выполнение: 2 часа
	Задание2: разработать веб-игру Исходные данные: предоставляется вся необходимая верстка. Условия выполнения задания: Необходимо реализовать следующий функционал: -экран входа; - игровой экран; - экран с результатами. Время на выполнение: 1,5 часа

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 Структурирует получаемую информацию	
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 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач	
	ОПОР 09.2 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	
ОК 10	ОПОР 10.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языках	
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

№ 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.Гербарт)	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 ПРАКТИЧЕСКИХ/ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

МДК 09.01 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений			
Тема 1.1 Разработка сетевых приложений (клиентская часть)		32	
	Л.Р.№ 1 «Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта»	16	У1, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У11, У12, У16, У17, У20, У21, У24, У25, У26, У27, У28, У30, У31, У32, У01.2, У01.9, У02.4, У05.3, У09.1, У09.2, У10.1, У10.6, У03.2
	Л.Р.№ 2 «Использование библиотеки jQuery»	8	
	Л.Р.№3 «Применение технологии AJAX»	8	
Тема 1.2 Разработка сетевых приложений (серверная часть)		156	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, У01.2, У01.9, У02.4, У05.3, У09.1, У09.2, У10.1, У10.6, У03.2
	Л.Р.№ 4 «Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP»	12	
	Л.Р.№5 «Обработка данных на форме»	14	
	Л.Р.№6 «Организация файлового ввода-вывода»	10	
	Л.Р.№7 «Организация поддержки базы данных в PHP»	14	
	Л.Р.№8 «Отслеживание сеансов (session)»	10	
	Л.Р.№9 «Создание проекта «Регистрация»	12	
	Л.Р.№10 «Создание проекта «Интернет магазин»	12	
	Л.Р.№11 «Составление схем XML-документов»	8	
	Л.Р.№12 «Отображение XML-документов различными способами»	6	
	Л.Р.№13 «Разработка Web-приложения с помощью XML»	12	
	Л.Р.№14 «Использование фреймворка для создания сайта»	20	
	Л.Р.№15 «Создание сайта на CMS»	6	
	Л.Р.№16 «Администрирование сайта»	16	
	Л.Р.№17 «Публикация сайта на бесплатном хостинге»	4	
ИТОГО		188	

МДК 09.02 ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
Раздел 2. Оптимизация веб-приложений		96	

Тема 2.1 Методы оптимизации веб - приложений	Л.Р.№ 1 Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты	20	У2, У33, У34, У37, У38, У39, У40, У41, У42, У43, У44, У45, У01.2, У01.9, У02.4, У09.1, У09.2, У10.1, У10.6, У03.2
	Л.Р.№ 2 Исследование способов ускорения загрузки сайтов	18	
	Л.Р.№ 3 Проведение внутренней SEO оптимизации сайта	20	
	Л.Р.№4 Техническая оптимизация, дополнительные настройки	20	
	Л.Р.№5 Улучшение поведенческих факторов	18	
ИТОГО		96	

МДК 09.03 ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений		49	
Тема 3.1 Технологии обеспечения безопасности веб - приложений	Л.Р.№ 1 Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями	10	У35, У36, У01.2, У01.9, У02.4, У03.2, У07.2, У09.1, У09.2, У10.1, У10.6
	Л.Р.№ 2 Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании	10	
	Л.Р.№3 Поиск уязвимостей к атакам XSS	13	
	Л.Р.№4 Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection	16	
ИТОГО		49	

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ

Контрольная точка	Контролируемые разделы (темы) профессионального модуля	Контролируемые результаты	Оценочные средства	
МДК 09.01 Проектирование и разработка веб-приложений				
№1	Тема: 1.2 Разработка сетевых приложений (серверная часть)	315, 316, 317, 318, 308.4, 310.1 У18, У19, У20, У21, У22, У23, У10.1	Контрольная работа №1 по теме «Настройка веб-серверов, резервное копирование и восстановление работы веб-приложений»	1. Лабораторные работы
Промежуточная аттестация	МДК 09.01 Дифференцированный зачет	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, 301.1, 301.7, 302.2, 303.2, 304.5, 305.7, 305.8, 306.7, 307.3, 308.4, 309.1, 309.2, 310.1 У1, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У11, У12, У16, У17, У20, У21, У24, У25, У26, 27, У28, У30, У31, У32, У01.2, У01.9, У02.4, У03.2, У05.3, У09.1, У09.2, У10.1	Итоговая Контрольная работа	1. Теоретические вопросы 2. Типовые практические задания
№2	МДК 09.01	ПК 9.1 – ПК 9.6, ОК 01 – ОК 05, ОК 09, ОК 10	Курсовой проект	Темы проекта
Промежуточная аттестация	МДК 09.01 Экзамен	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, 301.1, 301.7, 302.1, 302.2, 303.2, 306.7, 308.4, 309.1, 309.2, 310.1 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, У01.2, У01.9, У02.4, У03.2, У05.3, У07.3, У09.1, У09.2, У10.1	Экзаменационные билеты	1 Теоретические вопросы по содержанию курса 2. Типовые практические задания
МДК 09.02 Оптимизация веб-приложений				
№3	Тема: 2.1 Методы оптимизации веб-приложений	32, 329, 330, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 301.1, 301.7, 302.1, 302.2, 303.2, 304.5, 305.8, 306.7,	Контрольная работа №2 по теме «Методы защиты доступа к данным»	1. Тест 2. Лабораторные работы

		307.3, 308.4, 309.1, 309.2, 310.1		
Промежуточная аттестация	МДК 09.02 Экзамен	32, 329, 330, 333, 334, 335, 336, 337, 338, 339, 340, 301.1, 301.7, 302.1, 302.2, 303.2, 304.5, 305.8, 306.7, 307.3, 308.4, 309.1, 309.2, 310.1 У2, У33, У34, У37, У38, У39, У40, У41, У42, У43, У44, У45, У01.2, У01.9, У02.4, У03.2, У09.1, У09.2, У10.1	Экзаменационные билеты	1 Теоретические вопросы по содержанию курса 2. Типовые практические задания
МДК 09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений				
№4	Тема: 3.1 Технологии обеспечения безопасности веб-приложений	331, 332, 301.1, 301.7, 302.1, 302.2, 303.2, 304.5, 305.8, 306.7, 307.3, 307.4, 308.4, 309.1, 309.2, 310.1 У35, У36, У01.2, У07.2, У01.9, У02.4, У03.2, У09.1, У09.2, У10.1	Контрольная работа №3 по теме «Анализ эффективности работы веб-приложения»	1. Тест 2. Лабораторные работы
Промежуточная аттестация	МДК 09.03 Экзамен	31, 32, 301.1, 301.7, 302.1, 302.2, 303.2, 304.5, 305.8, 305.9, 306.7, 307.3, 307.4, 308.4, 309.1, 309.2, 310.1 У35, У36, У01.2, У01.9, У02.4, У03.2, У07.2, У09.1, У09.2, У10.1	Экзаменационные билеты	1 Теоретические вопросы по содержанию курса 2. Типовые практические задания
Промежуточная аттестация	Учебная практика Зачет	У01.1, У01.2, У01.8, У01.10, У02.2, У02.4, У03.3, У03.4, У03.6, У04.3, У04.4, У04.13, У05.2, У05.3, У06.4, У07.3, У08.3, У09.1, У09.2, У09.3, У09.4, У09.5, У10.1, У11.4, У11.10, ПО1-ПО24	Задание на практику	1. Отчет по практике
Промежуточная аттестация	Практика по профилю специальности Зачет	У01.1, У01.2, У01.8, У01.10, У02.2, У02.4, У03.3, У03.4, У03.6, У04.3, У04.4, У04.13, У05.2, У05.3, У06.4, У07.3, У08.3, У09.1, У09.2, У09.3, У09.4, У09.5, У10.1, У11.4, У11.10, ПО1-ПО24	Задание на практику	1. Отчет по практике
Промежуточная аттестация	Экзамен (квалификационный)	ПК 9.1 - ПК 9.10, ОК 01 – ОК 03, ОК 05, ОК 09, ОК 10	Экзаменационные билеты	Типовые практико-ориентированные задания

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПК/ТПЦК	Подпись председателя ПК/ТПЦК
		Рабочая программа профессионального модуля «Проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений» актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ п. 3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы	п. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы читать в новой редакции: Основная литература 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. Дополнительная литература 5. 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. 6. 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.	13.09.2023 г. Протокол № 1	