

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. Х.М. БЕРБЕКОВА»
КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭКОНОМИКИ**

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального директора по инновационному развитию ФГБНУ «Федеральный научный центр «Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук»» (КБНЦ РАН)

М.И. Радёв
«31» августа 2022 г.




УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа информационных технологий и экономики

З.Х. Этуева

«31» августа 2022 г.



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

Программа подготовки специалистов среднего звена

09.02.07 Информационные системы и программирование

Среднее профессиональное образование

Квалификация выпускника

Разработчик веб и мультимедийных приложений

Очная форма обучения

Нальчик, 2022

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г., регистрационный №44936).

Составитель:

Жулабова Ф.Т., преподаватель

Рецензент:

Анчёков М.И., заместитель генерального директора по инновационному развитию
ФГБНУ «Федеральный научный центр «Кабардино-Балкарский научный
центр Российской академии наук»» (КБНЦ РАН)

Рабочая программа профессионального модуля рассмотрена и одобрена на заседании ЦК
Веб технологий и управления базами данных

Протокол № 1 от « 31 » августа 2022 года.

Председатель ЦК

 Ф.Т. Жулабова

СОДЕРЖАНИЕ

	<i>стр</i>
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МО- ДУЛЯ	12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬ- НОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	13

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО

ПМ.09 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ

1.1. Область применения программы

Программа профессионального модуля (далее программа ПМ) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование базового уровня, в части освоения основного вида деятельности и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

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

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

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

ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения.

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

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

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

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

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

1.2. Цели и задачи модуля, требования к результатам освоения модуля

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

знать:

- языки программирования и разметки для разработки клиентской и серверной части веб-приложений;
- принципы функционирования поисковых сервисов и особенности оптимизации веб-приложений под них;
- принципы проектирования и разработки информационных систем,

уметь:

- разрабатывать программный код клиентской и серверной части веб-приложений;
- осуществлять оптимизацию веб-приложения с целью повышения его рейтинга в сети Интернет;
- разрабатывать и проектировать информационные системы.

иметь практический опыт в:

- использовании специальных готовых технических решений при разработке веб-приложений;
- выполнении разработки и проектирования информационных систем;
- модернизации веб-приложений с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем;
- реализации мероприятий по продвижению веб-приложений в сети Интернет.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего - 754 часа, в том числе:

обязательной учебной нагрузки обучающихся – 754 часа,

включая:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -502 часа, включая лабораторные работы и практические занятия – 302 часа, из них в форме практической подготовки – 302 часа;
- самостоятельной работы и консультаций -24 часа.

- промежуточной аттестации -6 часов;
- учебной практики 108 часов, из них в форме практической подготовки – 108 часов;
- производственной практики – 108 часов.
- экзамен по модулю – 6 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности проектирование, разработка и оптимизация веб-приложений, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 9.1.	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 9.2.	Разрабатывать веб-приложение в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.3.	Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.4.	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.5.	Производить тестирование разработанного веб-приложения.
ПК 9.6.	Размещать веб-приложения в сети в соответствии с техническим заданием.
ПК 9.7.	Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.
ПК 9.8.	Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности.
ПК 9.9.	Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
ПК 9.10.	Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в информационно-телекоммуникационной сети "Интернет".
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализ и интерпретацию информации и информационные технологии в профессиональной деятельности для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04.	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05.	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06.	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07.	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08.	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Содержание профессионального модуля

Коды ПК и ОК	Наименования разделов профессионального мо- дуля	Всего часов	Объем профессионального модуля, час.									
			Обучение по МДК								Практика	
			Объем образовательной программы ПМ	В том числе							УП	ПП
				теоретическое обучение	практические занятия	лабораторные работы	курсовая работа (проект)	Самостоятельная работа	Консультации	Промежуточная аттестация		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ПК 9.1, ПК 9.2 ПК 9.3, ПК 9.4 ПК 9.5, ПК 9.6 ОК 01.-ОК 09.	МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений	296	224	76	68	70		8	4	2	36	36
ПК 9.7, ПК 9.9 ПК 9.10 ОК 01.-ОК 09.	МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений	256	184	76	28	70		4	4	2	36	36
ПК 9.8 ОК 01.-ОК 09.	МДК.09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений	196	124	48	26	40		4	4	2	36	36
ПК 9.1, ПК 9.2 ПК 9.3, ПК 9.4 ПК 9.5, ПК 9.6 ПК 9.7, ПК 9.8 ПК 9.9, ПК 9.10 ОК 01.-ОК 09.	Экзамен по модулю	6								6		

3.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	
ПМ.09 ПРОЕКТИРОВАНИЕ, РАЗРАБОТКА И ОПТИМИЗАЦИЯ ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЙ			
Раздел 1. Проектирование и разработка веб-приложений		146	
МДК. 09.01 Проектирование и разработка веб-приложений		146	
Тема 9.1.1 Разработка сетевых приложений	Содержание учебного материала	146	
	1. Введение		1,2
	2. Основы PHP		1,2
	3. Формы		1,2
	4. Cookie. HTTP-заголовки ответа сервера. Сессии		1,2
	5. Работа с файловой системой		1,2
	6. Основы работы с базами данных		1,2
	7. Связь с базами данных MySQL		1,2
	8. Объектно-ориентированное программирование на PHP		1,2
	9. PHP и XML		1,2
	10. PHP и XML Web-services		1,2
	11. Сокеты и сетевые функции		1,2
	12. Работа с графикой		1,2
	13. Язык сценариев JavaScript. Объектно-ориентированное программирование		1,2
	14. jQuery		1,2
	15. AJAX		1,2
	16. PHP фреймворки		1,2
	17. CMS		1,2
	18. Размещение Web-сайта на сервере		1,2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	70	
	1 Лабораторная работа «Создание серверных сценариев с использованием технологии PHP»		2,3
	2 Лабораторная работа «Обработка данных на форме»		2,3
	3 Лабораторная работа «Организация файлового ввода-вывода»		2,3
	4 Лабораторная работа «Организация поддержки базы данных в PHP»		2,3
	5 Лабораторная работа «Отслеживание сеансов (session)»		2,3

	6	Лабораторная работа «Создание проекта «Регистрация»»		2,3
	7	Лабораторная работа «Создание проекта «Интернет магазин»»		2,3
	8	Лабораторная работа «Составление схем XML-документов»		2,3
	9	Лабораторная работа «Отображение XML-документов различными способами»		2,3
	10	Лабораторная работа «Разработка Web-приложения с помощью XML»		2,3
	11	Лабораторная работа «Использование языка сценариев JavaScript при создании web-сайта»		2,3
	12	Лабораторная работа «Применение технологии AJAX»		2,3
	13	Лабораторная работа «Использование библиотеки jQuery»		2,3
	14	Лабораторная работа «Использование фреймворка для создания сайта»		2,3
	15	Лабораторная работа «Создание сайта на CMS»		2,3
	16	Лабораторная работа «Администрирование сайта»		2,3
	17	Лабораторная работа «Публикация сайта на бесплатном хостинге»		2,3
Раздел 2 Оптимизация веб-приложений			146	
МДК. 09.02 Оптимизация веб-приложений			146	
Тема 9.2.1 Методы оптимизации веб - приложений	1	Содержание учебного материала	146	
	2	Введение. Продвижение сайтов		1,2
	3	Внутренняя поисковая оптимизация (SEO)		1,2
	4	Внешняя поисковая оптимизация (SEO)		1,2
	5	Индексация сайта		1,2
	6	Увеличение посещаемости сайта		1,2
	7	Конвертация трафика		1,2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		70	
	1	Проведение общего аудита сайта: SEO, юзабилити, тексты		2,3
	2	Исследование способов ускорения загрузки сайтов		2,3
	3	Проведение внутренней SEO оптимизация сайта		2,3
	4	Техническая оптимизация, дополнительные настройки		2,3
	5	Улучшение поведенческих факторов		2,3
Раздел 3. Обеспечение безопасности веб-приложений			86	
МДК. 09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений			86	
Тема 9.3.1 Технологии обеспечения безопасности веб-приложений	Содержание учебного материала		86	
	1	Основные принципы построения безопасных сайтов. Понятие безопасности приложений и классификация опасностей		1,2
	2	Источники угроз информационной безопасности и меры по их предотвращению		1,2
	3	Регламенты и методы разработки безопасных веб-приложений		1,2
	4	Безопасная аутентификация и авторизация.		1,2
	5	Повышение привилегий и общая отказоустойчивость системы		1,2
	6	Проверка корректности данных, вводимых пользователем. Публикация изображений и файлов. Методы шифрования. SQL- инъекции. XSS-инъекции		1,2

	В том числе практических занятий и лабораторных работ		40	
	1	Сбор информации о web-приложении.		2,3
	2	Тестирование защищенности механизма управления доступом и сессиями		2,3
	3	Тестирование на устойчивость к атакам отказа в обслуживании		2,3
	4	Поиск уязвимостей к атакам XSS.		2,3
	5	Поиск уязвимостей к атакам SQL-injection.		2,3
Учебная практика УП.09			108	
МДК.09.01 Проектирование и разработка веб-приложений			38	
РАЗДЕЛ 1. Проектирование и разработка веб-приложений	Содержание		2	
	1	Прохождение инструктажа по технике безопасности и электробезопасности		3
	Содержание		36	
	1.1.	Разработка рекламного или информационного сайта с использованием фреймворков	12	3
	1.2.	Разработка базы данных для учета пользователей сайта	8	3
	1.3.	Разработка административной части сайта	16	3
МДК.09.02 Оптимизация веб-приложений			26	
РАЗДЕЛ 2. Тестирование и размещение веб-приложений	Содержание		26	
	2.1	Развертывание веб-проекта в сети Интернет.	4	3
	2.2	Создание SQL дампа.	4	3
	2.3	Проведение теста производительности веб-проекта.	6	3
	2.4	Проведение стрессового теста веб-проекта.	6	3
	2.5	Проведение нагрузочного тестирования	6	3
МДК.09.03 Обеспечение безопасности веб-приложений			44	
РАЗДЕЛ 3. Оптимизация и аудит безопасности веб-приложений	Содержание		44	
	3.1	Общий аудит сайта	4	3
	3.2	Анализ конкурентной среды	4	3
	3.3	Создание резервной копии сайта	4	3
	3.4	Внутренняя SEO оптимизация сайта:	4	3
	3.5	Составление семантического ядра	4	3
	3.6	Кластеризация ключевых слов и составление карты релевантности	4	3
	3.7	Поиск и устранение дублей сайта, оптимизация основных тегов, поиск и удаление битых ссылок	4	3
	3.8	Очистка и оптимизация кода для ускорения загрузки сайта	4	3
	3.9	Оптимизация изображений Alt, Title для рисунков	4	3
	3.10	Контент-маркетинг	6	3
	Оформление отчета по учебной практике.		2	2,3
Производственная практика			108	

ПП.09			
Раздел 1. Организационно-подготовительный этап прохождения практики на предприятии	Содержание	4	
	1.1. Инструктаж по прохождению производственной практики и правилам безопасности работы на предприятии.		3
Раздел 2. Ознакомление со структурой и характером деятельности подразделения	Содержание	8	
	2.1. Ознакомление с организацией работы на предприятии или в структурном подразделении	4	3
	2.2. Ознакомление с должностными и функциональными обязанностями	4	3
Раздел 3. Работа на рабочих местах или в подразделениях предприятия	Содержание	96	
	3.1. Ознакомление: с организацией информационного обеспечения подразделения; с процессом защиты на уровне проектирования и эксплуатации информационных средств; с методами планирования и проведения мероприятий по созданию (разработке) проекта (подсистемы) информационной среды предприятия для решения конкретной задачи.	6	3
	3.2. Изучение структурных и функциональных схем предприятия, организации деятельности подразделения; порядка и методов ведения делопроизводства; требований к техническим, программным средствам, средствам защиты информации используемым на предприятии.	4	3
	3.3. Выполнение производственных заданий	80	3
	3.4. Сбор и анализ материалов для оформления отчетной документации по практике.	6	3
	Итого часов по модулю:	754	
	Обязательная учебная нагрузка обучающихся	502	
	Лабораторные и практические занятия	302	
	Учебная практика	108	
	Производственная практика	108	
	Самостоятельная работа	12	
	Консультации	12	
	Промежуточная аттестация	12	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы практики должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: Студий «Инженерной и компьютерной графики» и «Разработки дизайна веб-приложений»

Студия «Инженерной и компьютерной графики»:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся с конфигурацией: Core i3 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- Офисный мольберт (флипчарт);
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Принтер А3, цветной;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

Студия «Разработки дизайна веб-приложений»:

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта от 2GB ОЗУ, не менее 8GB ОЗУ, два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя с конфигурацией: Core i5 или аналог, дискретная видеокарта, не менее 8GB ОЗУ, один или два монитора 23", мышь, клавиатура;
- Специализированная эргономичная мебель для работы за компьютером;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Принтер А3, цветной;
- Многофункциональное устройство (МФУ) формата А4;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн: учебное пособие / Т. И. Немцова, Т. В. Казанкова, А. В. Шнякин ; под ред. Л. Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 400 с. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-8199-0703-0.
2. Кириченко А.В. Динамические сайты на HTML, CSS, Javascript И Bootstrap. Практика, практика и только практика [Электронный ресурс]/ Кириченко А.В., Дубовик Е.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Наука и Техника, 2018.— 272 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/77578.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Савельев А.О. HTML 5. Основы клиентской разработки [Электронный ресурс]/ Савельев А.О., Алексеев А.А.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 286 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/57369.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Одиночкина С.В. Web-программирование PHP [Электронный ресурс]/ Одиночкина С.В.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2012.— 79 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65750.html>.— ЭБС «IPRbooks»

5. Введение в СУБД MySQL [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 228 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/73650.html>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11629-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/445770>.

Дополнительные источники:

1. Зудилова Т.В. Web-программирование HTML [Электронный ресурс]/ Зудилова Т.В., Буркова М.Л.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2012.— 70 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65748.html>.— ЭБС «IPRbooks»
7. Зудилова Т.В. Web-программирование JavaScript [Электронный ресурс]/ Зудилова Т.В., Буркова М.Л.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Университет ИТМО, 2012.— 68 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65749.html>.— ЭБС «IPRbooks»
8. Никольский А.П. JavaScript на примерах. Практика, практика и только практика [Электронный ресурс]/ Никольский А.П.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Наука и Техника, 2018.— 272 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78103.html>.— ЭБС «IPRbooks»
9. Поляков, Е.В. PHP на примерах : учебное пособие / Е.В. Поляков. — Санкт-Петербург : Наука и Техника, 2017. — 256 с. — ISBN 978-5-94387-733-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/101553>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Маркин, А. В. Программирование на SQL : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. В. Маркин. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 435 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11093-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/444499>.
11. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 310 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11626-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/445767>.
12. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 513 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11625-0. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://biblio-online.ru/bcode/445766>.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессио- нальные ком- петенции)	Основные показатели оценки резуль- тата	Формы и методы кон- троля и оценки
Раздел модуля 1 Проектирование и разработка веб-приложений		
ПК 9.1. Разраба- тывать техни- ческое задание на веб-приложе- ние в соответ- ствии с требова- ниями заказчика.	<p>Оценка «отлично» - изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, обосновано, выбрано и согласовано с заказчиком оптимальное решение; разработано и оформлено техническое задание в полном соответствии с рекомендациями стандартов; разделы технического задания изложены логично и технически грамотно.</p> <p>Оценка «хорошо» - изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые решения, выбрано и согласовано с заказчиком оптимальное решение; разработано и оформлено техническое задание в соответствии с рекоменда- циями стандартов; разделы техниче- ского задания изложены логично и гра- мотно.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - изучены требования заказчика по результатам анкет и интервью; изучены типовые реше- ния, выбрано и согласовано с заказчиком одно решение; разработано и оформлено техническое задание в соответствии с ре- комендациями стандартов; разделы техни- ческого задания изложены грамотно.</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> — защиты лаборатор- ных и практических заня- тий; — контрольных работ по темам МДК. <p>Дифференцированные за- четы по учебной и производ- ственной практикам про- фессионального модуля.</p> <p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</p> <p>Квалификационный экзамен по профессиональному мо- дулю.</p>
ПК 9.2. Разраба- тывать веб-при- ложение в соот- ветствии с тех- ническим зада- нием.	<p>Оценка «отлично» - веб приложение раз- работано и корректно функционирует в полном соответствии с техническим зада- нием в среде программирования с исполь- зованием открытых библиотек; приложе- ние предварительно смоделировано (при- менены объектные модели); код оформлен в соответствии со стандартами кодирова- ния.</p> <p>Оценка «хорошо» - веб приложение разра- ботано и работоспособно в соответствии с техническим заданием в среде программи- рования с использованием открытых биб- лиотек; приложение предварительно смо- делировано; код оформлен в соответствии</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> — защиты лаборатор- ных и практических заня- тий; — контрольных работ по темам МДК. <p>Дифференцированные за- четы по учебной и производ- ственной практикам про- фессионального модуля.</p> <p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</p>

	<p>со стандартами кодирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - веб приложение разработано и работоспособно в соответствии с техническим заданием в среде программирования с использованием открытых библиотек; код оформлен с незначительными отклонениями от стандартов кодирования.</p>	<p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</p>
<p>ПК 9.3. Разрабатывать интерфейс пользователя веб-приложений в соответствии с техническим заданием.</p>	<p>Оценка «отлично» - интерфейс пользователя разработан и корректно функционирует в полном соответствии с техническим заданием; приложение предварительно смоделировано (применены объектные модели); использованы анимационные эффекты; код оформлен в соответствии со стандартами кодирования.</p> <p>Оценка «хорошо» - интерфейс пользователя разработан и функционирует в соответствии с техническим заданием; приложение предварительно смоделировано; использованы анимационные эффекты; код оформлен в соответствии со стандартами кодирования.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - интерфейс пользователя разработан и функционирует; приложение предварительно смоделировано; использованы анимационные эффекты; код оформлен с незначительными отклонениями от стандартов кодирования.</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> — защиты лабораторных и практических занятий; — контрольных работ по темам МДК. <p>Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам профессионального модуля.</p> <p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</p> <p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</p>
<p>ПК 9.4 Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием</p>	<p>Оценка «отлично» - установлено программное обеспечение для создания резервной копии веб – приложения, создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб – приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен; работоспособность проверена, вывод о качестве сделан.</p> <p>Оценка «хорошо» - установлено программное обеспечение для создания резервной копии веб – приложения, создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб – приложение восстановлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен без существенных замечаний; работоспособность проверена.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - создана копия веб приложения, серверные данные зарезервированы, веб – приложение вос-</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> — защиты лабораторных и практических занятий; — контрольных работ по темам МДК. <p>Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам профессионального модуля.</p> <p>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</p> <p>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</p>

	становлено из резервной копии (развернуто), веб-сервер настроен без существенных замечаний.	
ПК 9.5. Производить тестирование разработанного веб приложения	<p>Оценка «отлично» - выполнено тестирование веб – приложения в соответствии с тест– планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; по результатам тестирования сделаны выводы и внесены предложения по рефакторингу кода; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий; сделаны выводы по результатам отладки.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнено тестирование веб – приложения в соответствии с тест– планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; по результатам тестирования сделаны выводы; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий; сделаны выводы по результатам отладки.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнено тестирование веб – приложения в соответствии с тест– планом; результаты тестирования сохранены в системе контроля версий; выполнена отладка приложения; результаты отладки сохранены в системе контроля версий.</p>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – защиты лабораторных и практических занятий; – контрольных работ по темам МДК. <p><i>Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам профессионального модуля.</i></p> <p><i>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</i></p> <p><i>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</i></p>
ПК 9.6. Размещать веб приложения в сети в соответствии с техническим заданием	<p>Оценка «отлично» - выполнен анализ характеристик доступных хостингов; проанализированы параметры размещаемого веб – приложения выбран и обоснован оптимальный хостинг для размещения предложенного веб – приложения; предложенное веб – приложение опубликовано на выбранном хостинге, проверено качество функционирования, сделан вывод по результатам проверки.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнен анализ характеристик хостингов; проанализированы параметры размещаемого веб – приложения; выбран и обоснован оптимальный хостинг для размещения предложенного веб – приложения; предложенное веб – приложение опубликовано, проверено качество функционирования, сделан вывод по результатам проверки.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - перечислены возможные хостинги; указаны параметры размещаемого веб – приложения;</p>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – защиты лабораторных и практических занятий; – контрольных работ по темам МДК. <p><i>Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам профессионального модуля.</i></p> <p><i>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</i></p> <p><i>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</i></p>

	выбран и хостинг для размещения предложенного веб – приложения; предложенное веб – приложение опубликовано, проверено качество функционирования.	
Раздел модуля 2 Оптимизация веб-приложений		
ПК 9.7. Осуществлять сбор статистической информации о работе веб-приложений для анализа эффективности его работы.	<p>Оценка «отлично» - приведены основные показатели работы веб-приложения и обоснованы способы их анализа; подключена и настроена система мониторинга работы веб-приложения и получены конкретные характеристики; полученные характеристики проанализированы, сделаны выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет.</p> <p>Оценка «хорошо» - приведены основные показатели работы веб-приложения; подключена и настроена система мониторинга работы веб-приложения и получены конкретные характеристики; полученные характеристики проанализированы, сделаны выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - приведены основные показатели работы веб-приложения; подключена и настроена система мониторинга работы веб-приложения и получены конкретные характеристики; сделаны выводы о работе веб-приложения и внесены в отчет.</p>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — защиты лабораторных и практических занятий; — контрольных работ по темам МДК. <p><i>Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам профессионального модуля.</i></p> <p><i>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</i></p> <p><i>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</i></p>
ПК 9.9. Модернизировать веб-приложение с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	<p>Оценка «отлично» - проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации.</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализирован и модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен практически работоспособный вариант; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - модифицирован код веб-приложения с помощью системы администрирования; получен работоспособный вариант с некоторыми недостатками; проверена работоспособность кода и сделан вывод о результатах оптимизации.</p>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> — защиты лабораторных и практических занятий; — контрольных работ по темам МДК. <p><i>Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам профессионального модуля.</i></p> <p><i>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</i></p> <p><i>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</i></p>

<p>ПК 9.10. <i>Реализовывать мероприятия по продвижению веб-приложений в сети Интернет</i></p>	<p>Оценка «отлично» - выбрана с обоснованием выбора система мониторинга работы сайта; система подключена и настроена; настройки обоснованы; выполнен сбор статистики и пояснены его результаты; составлены оригинальные и грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.</p> <p>Оценка «хорошо» - выбрана система мониторинга работы сайта; система подключена и настроена; настройки обоснованы; выполнен сбор статистики и пояснены его результаты; применен инструментарий для подбора ключевых словосочетаний; составлены грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - система мониторинга работы сайта подключена и настроена; выполнен сбор статистики; составлены грамотные тексты для ссылок для размещения на сайтах партнеров и в справочниках.</p>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – защиты лабораторных и практических занятий; – контрольных работ по темам МДК. <p><i>Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам профессионального модуля.</i></p> <p><i>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</i></p> <p><i>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</i></p>
<p>Раздел модуля 3 Обеспечение безопасности веб-приложений</p>		
<p>ПК 9.8. <i>Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентами по безопасности</i></p>	<p>Оценка «отлично» - проанализированы источники угроз безопасности; проанализированы методы защиты доступа к данным и защиты кода; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ; сделаны выводы о безопасности.</p> <p>Оценка «хорошо» - проанализированы источники угроз безопасности; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ; сделаны выводы о безопасности.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - проанализированы источники угроз безопасности; предложены и реализованы меры защиты; код сайта и папки проанализированы на предмет наличия вредоносных программ.</p>	<p><i>Текущий контроль в форме:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – защиты лабораторных и практических занятий; – контрольных работ по темам МДК. <p><i>Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам профессионального модуля.</i></p> <p><i>Комплексный экзамен по профессиональному модулю.</i></p> <p><i>Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.</i></p>

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность дополнительных профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные ОК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	– Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализ и интерпретацию информации, и информационные технологии в профессиональной деятельности для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	

<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>	<p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</p>	
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	