

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 30.07.2026 20:18:19

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbee4149f2098d7a

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования**

«Омский государственный аграрный университет

имени П.А. Столыпина»

Университетский колледж агробизнеса

**ООП по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным
обеспечением**

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ООП

 Е.А. Поединок

« 17 » июня 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

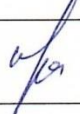
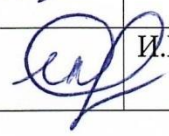
 А.П. Шевченко

« 17 » июня 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ.04 Проектирование и разработка веб-приложений

Выпускающее отделение	Инженерное отделение	
Разработчики РПУД (внутренние и внешние):		А.В. Кортусов
Внутренние эксперты:		
Заведующая методическим отделом		Г.А. Горелкина
Директор НСХБ		И.М. Демчукова
Омск, 2026		

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 04 Проектирование и разработка веб-приложений

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающихся должен освоить основной вид деятельности «Проектирование и разработка веб-приложений» и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

1.1.1 Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	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

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
	Проектирование и разработка веб-приложений
ПК 4.1.	Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 4.2.	Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием.
ПК 4.3.	Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.
ПК 4.4.	Производить тестирование разработанного веб-приложения.
ПК 4.5.	Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности.
ПК 4.6	Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.
ПК 4.7	Реализовывать мероприятия по продвижению приложения.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Уметь	У 4.1.1	Изучать и понимать задание на разработку
	У 4.2.1	Определять состав и порядок работ
	У 4.3.1	Создавать внешний вид страниц по описанию
	У 4.3.2	Размещать текст и рисунки на страницах
	У 4.3.3	Обеспечивать переходы между страницами
	У 4.3.4	Хранить и обрабатывать полученные сведения
	У 4.4.1	Производить тестирование веб-приложения
	У 4.5.1	Организовывать сбор и передачу данных от посетителей
	У 4.5.2	Разграничивать доступ к разделам для разных посетителей
	У 4.6.1	Модернизировать веб-приложение
	У 4.7.1	Разрабатывать мероприятия по продвижению веб-приложения
Знать	З 4.1.1	Правила чтения и анализа технических заданий
	З 4.2.1	Соответствие созданного приложения заданию

	З 4.2.2	Способы планирования работ по разработке
	З 4.3.1	Основы создания внешнего вида страниц
	З 4.3.2	Правила размещения текстовой и графической информации
	З 4.3.3	Способы организации переходов между страницами
	З 4.4.1	Способы проверки работы приложения в разных программах просмотра
	З 4.4.2	Методы создания подвижных элементов
	З 4.5.1	Основы организации сбора данных от посетителей
	З 4.5.2	Принципы хранения и обработки полученных сведений
	З 4.6.1	Обеспечение удобства использования на разных устройствах
	З 4.7.1	Правила пояснения по работе с приложением
Владеть навыками	Н 4.1.1	Основы подготовки пояснительной документации
	Н 4.1.2	Изучения и понимания заданий на разработку
	Н 4.2.1	Проверки соответствия заданию
	Н 4.2.2	Определения состава и порядка работ
	Н 4.3.1	Создания внешнего вида страниц по описанию
	Н 4.3.2	Организации переходов между страницами
	Н 4.4.1	Поиска и исправления ошибок
	Н 4.4.2	Организации работы приложений в разных программах просмотра
	Н 4.5.1	Хранения и обработки сведений
	Н 4.5.2	Разграничения доступа
	Н 4.6.1	Проведения модернизации веб-приложения
	Н 4.7.1	Организации мероприятий по продвижению веб-приложения

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 396

в том числе в форме практической подготовки 192

Из них на освоение МДК 196

в том числе самостоятельная работа 0

практики, в том числе учебная -144

Промежуточная аттестация 0

Экзамен квалификационный 36

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

Коды профессиональных общих компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего, час.	В т.ч. в форме практической подготовки	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Всего	Обучение по МДК				Практики	
					В том числе				Учебная	Производственная
			Лабораторных и практических занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ОК 5, ОК, 6, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.7	Раздел 1. Разработка веб-приложений в соответствии с техническим заданием	106	24	96	48					
ОК 5, ОК, 6, ПК 4.3 - 4.7	Раздел 2.Модернизация и аудит безопасности веб-приложений	110	24	100	50					
ОК 5, ОК, 6, ПК 4.1 - 4.7	Учебная практика, часов	144	144							
	Промежуточная аттестация									
	Экзамен квалификационный	36								
	Всего:	396	192	196	98				144	-

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
МДК.04.01		96/48		
Раздел 1. Основы веб-разработки		34/16		
Тема 1.1. Введение в веб-технологии	Содержание : 1. Понятие веб-приложения. Классификация веб-приложений. 2. Архитектура клиент-сервер. Протокол HTTP и HTTPS. 3. Основы работы с системой управления версиями для веб-проектов. 4. Практическое занятие 1: Настройка среды разработки веб-приложений. 5. Практическое занятие 2: Создание репозитория для веб-проекта.	10/4 2 2 2 2	ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 6	Н 4.1.1, Н 4.1.2, Н 4.2.1, Н 4.2.2, У 4.1.1, У 4.2.1, З 4.1.1, З 4.2.1, З 4.2.2, Уо 6.01, Зо 6.01
Тема 1.2. Язык гипертекстовой разметки	Содержание : 6. Структура веб-страницы. Основные теги языка гипертекстовой разметки. 7. Формы и элементы ввода. Семантическая верстка. 8. Адаптивная верстка. Медиазапросы. 9. Практическое занятие 3: Создание структуры веб-страницы с использованием языка гипертекстовой разметки. 10. Практическое занятие 4: Разработка формы обратной связи с валидацией на стороне клиента. 11. Практическое занятие 5: Реализация адаптивной верстки для мобильных устройств.	12/6 2 2 2 2 2		
Тема 1.3. Каскадные таблицы стилей	Содержание : 12. Основы каскадных таблиц стилей. Способы подключения стилей. 13. Селекторы, свойства, значения. Позиционирование элементов.	12/6 2 2		

	14. Флексы и сетки. Современные подходы к верстке.	2		
	15. Практическое занятие 6: Стилизация веб-страницы с использованием каскадных таблиц стилей.	2		
	16. Практическое занятие 7: Создание гибкой компоновки с использованием флексов.	2		
	17. Практическое занятие 8: Построение сетчатой структуры с использованием сеток.	2		
Раздел 2. Клиентская разработка		20/10		
Тема 2.1. Язык программирования для клиентской части	Содержание :	12/6	ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 6	Н 4.1.1, Н 4.1.2, Н 4.2.1, Н 4.2.2, У 4.1.1, У 4.2.1, З 4.1.1, З 4.2.1, З 4.2.2, Уо 6.01, Зо 6.01
	18. Основы языка программирования для клиентской части. Синтаксис и типы данных.	2		
	19. Объектная модель документа. Управление элементами страницы.	2		
	20. События и обработчики событий. Асинхронные запросы.	2		
	21. Практическое занятие 9: Написание сценариев для взаимодействия с пользователем.	2		
	22. Практическое занятие 10: Управление элементами веб-страницы с помощью объектной модели документа.	2		
	23. Практическое занятие 11: Реализация асинхронного обмена данными с сервером.	2		
Тема 2.2. Фреймворки для клиентской разработки	Содержание :	8/4	ПК 4.7, ОК 5	Н 4.7.1, У 4.7.1, З 4.7.1, Уо 05.01, Зо 05.01
	24. Введение в клиентские фреймворки. Компонентный подход.	2		
	25. Управление состоянием приложения. Маршрутизация.	2		
	26. Практическое занятие 12: Создание компонентов в выбранном клиентском фреймворке.	2		
	27. Практическое занятие 13: Реализация маршрутизации и навигации в веб-приложении.	2		
Раздел 3. Серверная разработка		20/10		
Тема 3.1. Языки серверного программирования	Содержание :	12/6	ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 6	Н 4.1.1, Н 4.1.2, Н 4.2.1, Н 4.2.2, У 4.1.1, У 4.2.1, З 4.1.1, З 4.2.1, З 4.2.2, Уо 6.01, Зо 6.01
	28. Основы серверного программирования. Выбор технологии.	2		
	29. Обработка запросов и формирование ответов.	2		
	30. Работа с базами данных на сервере.	2		
	31. Практическое занятие 14: Разработка простого серверного приложения.	2		

	32. Практическое занятие 15: Реализация обработки запросов и маршрутизации на сервере.	2		
	33. Практическое занятие 16: Интеграция серверного приложения с базой данных.	2		
Тема 3.2. Веб-сервисы и интерфейсы взаимодействия	Содержание :	8/4		
	34. Понятие веб-сервиса. Типы взаимодействия.	2	ПК 4.7, ОК 5	Н 4.7.1, У 4.7.1, З 4.7.1, Уо 05.01, Зо 05.01
	35. Проектирование интерфейсов взаимодействия. Форматы обмена данными.	2		
	36. Практическое занятие 17: Создание веб-сервиса для обмена данными.	2		
	37. Практическое занятие 18: Реализация интерфейсов взаимодействия для доступа к данным.	2		
Раздел 4. Развертывание и сопровождение		22/12		
Тема 4.1. Развертывание веб-приложений	Содержание :	8/4		
	38. Подготовка веб-приложения к развертыванию. Сборка и конфигурирование.	2	ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 6	Н 4.1.1, Н 4.1.2, Н 4.2.1, Н 4.2.2, У 4.1.1, У 4.2.1, З 4.1.1, З 4.2.1, З 4.2.2, Уо 6.01, Зо 6.01
	39. Настройка серверного окружения. Деплой на хостинг.	2		
	40. Практическое занятие 19: Сборка веб-приложения для развертывания.	2		
	41. Практическое занятие 20: Развертывание веб-приложения на сервере.	2		
Тема 4.2. Сопровождение веб-приложений	Содержание :	8/4		
	42. Мониторинг работы веб-приложения. Логирование.	2	ПК 4.7, ОК 5	Н 4.7.1, У 4.7.1, З 4.7.1, Уо 05.01, Зо 05.01
	43. Обработка ошибок и сбоев. Внесение изменений.	2		
	44. Практическое занятие 21: Настройка логирования и мониторинга веб-приложения.	2		
	45. Практическое занятие 22: Внесение изменений в работающее веб-приложение.	2		
Тема 4.3. Документирование веб-приложений	Содержание :	6/4	ПК 4.7, ОК 5	Н 4.7.1, У 4.7.1, З 4.7.1, Уо 05.01, Зо 05.01
	46. Составление руководства пользователя и разработчика.	2		
	47. Практическое занятие 23: Составление руководства пользователя веб-приложения.	2		
	48. Практическое занятие 24: Составление руководства разработчика веб-приложения.	2		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад ч	Код ПК, ОК	Код Н/У/З
1	2	3	4	5
МДК.04.02 Модернизация и аудит безопасности веб-приложений		104/50		
Раздел 1. Основы безопасности веб-приложений		26/12		
Тема 1.1. Введение в безопасность веб-приложений	Содержание :	10/4	ПК 4.3, ПК 4.4, ОК 5, ОК 6	Н 4.3.1, Н 4.3.2, Н 4.4.1, Н 4.4.2, У 4.3.1, У 4.3.2, У 4.3.3, У 4.3.4, З 4.3.1, З 4.3.2, З 4.3.3, З 4.4.1, З 4.4.2, Уо 05.01, Уо 05.01, Зо 05.01, Уо 06.01, Зо 06.01
	1. Понятие безопасности веб-приложений. Основные угрозы.	2		
	2. Классификация уязвимостей веб-приложений.	2		
	3. Стандарты и нормативные документы в области безопасности.	2		
	4. Практическое занятие 1: Анализ существующих уязвимостей веб-приложений.	2		
	5. Практическое занятие 2: Ознакомление со стандартами безопасности.	2		
Тема 1.2. Типовые уязвимости веб-приложений	Содержание :	16/8	ПК 4.5, ПК 4.6, ОК 6	Н 4.5.1, Н 4.5.2, Н 4.6.1, У 4.5.1, У 4.5.2, У 4.6.1, З 4.5.1, З 4.6.1, З 4.5.2, Уо 06.01, Зо 06.01
	6. Внедрение кода. Принципы атаки и защиты.	2		
	7. Межсайтовый скриптинг. Типы и методы защиты.	2		
	8. Подделка межсайтовых запросов. Механизмы предотвращения.	2		
	9. Небезопасная конфигурация. Ошибки аутентификации.	2		
	10. Практическое занятие 3: Выявление и устранение уязвимости внедрения кода.	2		
	11. Практическое занятие 4: Выявление и устранение уязвимости межсайтового скриптинга.	2		
	12. Практическое занятие 5: Реализация защиты от подделки межсайтовых запросов.	2		
	13. Практическое занятие 6: Анализ конфигурации безопасности веб-приложения.	2		
Раздел 2. Аудит безопасности		28/12		

Тема 2.1. Методология аудита безопасности	Содержание :	16/6	ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ОК 5, ОК 6	Н 4.3.1, Н 4.3.2, Н 4.4.1, Н 4.4.2, Н 4.5.1, Н 4.5.2, У 4.3.1, У 4.3.2, У 4.3.3, У 4.3.4, У 4.5.1, У 4.5.2, З 4.3.1, З 4.3.2, З 4.3.3, З 4.4.1, З 4.4.2, З 4.5.1, З 4.5.2, Уо 05.01, Уо 06.01, Зо 05.01, Зо 06.01
	14. Цели и задачи аудита безопасности. Этапы проведения.	2		
	15. Инструменты для проведения аудита. Обзор средств.	2		
	16. Составление отчета по результатам аудита.	2		
	17. Практическое занятие 7: Планирование аудита безопасности веб-приложения.	2		
	18. Практическое занятие 8: Использование инструментов для сканирования уязвимостей.	2		
	19. Практическое занятие 9: Составление отчета по результатам аудита.	2		
Тема 2.2. Тестирование на проникновение	Содержание :	12/6	ПК 4.6, ОК 6	Н 4.6.1, У 4.6.1, З 4.6.1, Уо 06.01, Зо 06.01
	20. Понятие тестирования на проникновение. Виды и методы.	2		
	21. Сбор информации о веб-приложении. Разведка.	2		
	22. Эксплуатация уязвимостей. Постэксплуатация.	2		
	23. Практическое занятие 10: Сбор информации о целевом веб-приложении.	2		
	24. Практическое занятие 11: Проведение тестирования на проникновение.	2		
	25. Практическое занятие 12: Оформление результатов тестирования на проникновение.	2		
Раздел 3. Модернизация веб-приложений		28/14		
Тема 3.1. Анализ состояния веб-приложения	Содержание :	12/6	ПК 4.6, ОК 6	Н 4.6.1, У 4.6.1, З 4.6.1, Уо 06.01, Зо 06.01
	26. Оценка технического состояния веб-приложения.	2		
	27. Анализ архитектуры и технологического стека.	2		
	28. Выявление узких мест и проблем производительности.	2		
	29. Практическое занятие 13: Проведение анализа веб-приложения для модернизации.	2		
	30. Практическое занятие 14: Составление плана модернизации веб-приложения.	2		
	31. Практическое занятие 15: Оценка производительности веб-приложения.	2		
Тема 3.2.	Содержание :	8/4		

Модернизация клиентской части	32. Обновление клиентских фреймворков и библиотек.	2	ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.7, ОК 5, ОК 6	Н 4.3.1, Н 4.3.2, Н 4.4.1, Н 4.4.2, Н 4.5.1, Н 4.5.2, Н 4.7.1, У 4.3.1, У 4.3.2, У 4.3.3, У 4.3.4, У 4.5.1, У 4.5.2, У 4.7.1, З 4.3.1, З 4.3.2, З 4.3.3, З 4.4.1, З 4.4.2, З 4.5.1, З 4.5.2, З 4.7.1, Уо 05.01, Уо 06.01, Зо 05.01, Зо 06.01
	33. Оптимизация загрузки и производительности клиентской части.	2		
	34. Практическое занятие 16: Обновление зависимостей клиентской части.	2		
	35. Практическое занятие 17: Оптимизация клиентской части веб-приложения.	2		
Тема 3.3. Модернизация серверной части	Содержание :	8/4		
	36. Обновление серверных компонентов и библиотек.	2	ПК 4.6, ОК 6	Н 4.6.1, У 4.6.1, З 4.6.1, Уо 06.01, Зо 06.01
	37. Оптимизация работы с базой данных. Кэширование.	2		
	38. Практическое занятие 18: Обновление серверных зависимостей.	2		
	39. Практическое занятие 19: Оптимизация запросов к базе данных.	2		
Раздел 4. Защита и безопасность при модернизации		22/12		
Тема 4.1. Внедрение средств защиты	Содержание :	12/6	ПК 4.6, ОК 6	Н 4.6.1, У 4.6.1, З 4.6.1, Уо 06.01, Зо 06.01
	40. Реализация безопасной аутентификации и авторизации.	2		
	41. Шифрование данных в веб-приложении.	2		
	42. Настройка безопасных соединений и сертификатов.	2		
	43. Практическое занятие 20: Реализация безопасной аутентификации.	2		
	44. Практическое занятие 21: Реализация шифрования данных.	2		
	45. Практическое занятие 22: Настройка безопасного соединения.	2		
Тема 4.2. Мониторинг и защита после модернизации	Содержание :	10/6	ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ОК 5, ОК 6	Н 4.3.1, Н 4.3.2, Н 4.4.1, Н 4.4.2, Н 4.5.1, Н 4.5.2, У 4.3.1, У 4.3.2,
	46. Настройка систем мониторинга безопасности.	2		
	47. Реагирование на инциденты безопасности.	2		
	48. Практическое занятие 23: Настройка мониторинга безопасности веб-приложения.	2		

	49. Практическое занятие 24: Разработка плана реагирования на инциденты.	2		У 4.3.3, У 4.3.4, У 4.5.1, У 4.5.2, З 4.3.1, З 4.3.2, З 4.3.3, З 4.4.1, З 4.4.2, З 4.5.1, З 4.5.2, Уо 05.01, Уо 06.01, Зо 05.01, Зо 06.01
	50. Практическое занятие 25: Проведение обновления компонентов безопасности.	2		
Учебная практика Виды работ: 1. Анализ технического задания на разработку веб-приложения. 2. Определение требований к функциональности веб-приложения. 3. Проектирование архитектуры веб-приложения. 4. Разработка структуры базы данных веб-приложения. 5. Создание инфологической модели предметной области. 6. Проектирование пользовательского интерфейса веб-приложения. 7. Создание прототипа веб-приложения в инструменте прототипирования. 8. Настройка среды разработки веб-приложений. 9. Создание репозитория для хранения кода веб-приложения. 10. Разработка веб-страниц с использованием языка гипертекстовой разметки. 11. Стилизация веб-страниц с использованием каскадных таблиц стилей. 12. Реализация адаптивной верстки для различных устройств. 13. Написание сценариев для взаимодействия с пользователем. 14. Управление элементами веб-страницы с помощью объектной модели документа. 15. Реализация асинхронного обмена данными с сервером. 16. Разработка компонентов веб-приложения с использованием клиентского фреймворка. 17. Реализация маршрутизации и навигации в веб-приложении. 18. Создание серверного приложения для обработки запросов. 19. Реализация интерфейсов взаимодействия для доступа к данным. 20. Интеграция серверного приложения с базой данных. 21. Реализация аутентификации и авторизации пользователей. 22. Реализация валидации данных на стороне клиента и сервера. 23. Разработка отчетов и форм вывода данных. 24. Сборка веб-приложения для развертывания. 25. Развертывание веб-приложения на сервере. 26. Настройка безопасного соединения для веб-приложения. 27. Проведение тестирования веб-приложения. 28. Выявление и исправление дефектов веб-приложения. 29. Составление руководств разработчика и пользователя веб-приложения.		144	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4, ПК 4.5, ПК 4.6, ПК 4.7, ОК 5, ОК 6	Н 4.1.1, Н 4.1.2, Н 4.2.1, Н 4.2.2, Н 4.3.1, Н 4.3.2, Н 4.4.1, Н 4.4.2, Н 4.5.1, Н 4.5.2, Н 4.6.1, Н 4.7.1, У 4.1.1, У 4.2.1, У 4.3.1, У 4.3.2, У 4.3.3, У 4.3.4, У 4.4.1, У 4.5.1, У 4.5.2, У 4.6.1, У 4.7.1, З 4.1.1, З 4.2.1, З 4.2.2, З 4.3.1, З 4.3.2, З 4.3.3, З 4.4.1, З 4.4.2, З 4.5.1, З 4.5.2, З 4.6.1, З 4.7.1, Уо 05.01, Уо 05.01, Зо 05.01, Зо 05.02, Уо 6.1, Зо 6.1

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Компьютерные лаборатории, оснащенные в соответствии с п. 6.1.2 образовательной программы по 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 5.7 образовательной программы по 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и/или электронными образовательными и информационными ресурсами, для обеспечения образовательного процесса.

3.2.1. Основные печатные издания

Печатных изданий нет

3.2.2. Основные электронные издания

1. Долженко, А. И. Разработка приложений на платформе Java EE : учебное пособие / А. И. Долженко. - Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс Ростовского государственного экономического университета (РИНХ), 2024. - 98 с. - ISBN 978-5-7972-3315-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2214527> – Режим доступа: по подписке.

2. Елисеев, А. И. Разработка программных интерфейсов веб-приложений с использованием фреймворкаFastAPI : учебное пособие / А. И. Елисеев, Ю. В. Минин. — Тамбов : ТГТУ, 2024. — 81 с. — ISBN 978-5-8265-2821-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/472310> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Лёзин, И. А. Разработка веб-приложений с использованием SpringBoot : учебное пособие / И. А. Лёзин, И. В. Лёзина. — Самара : Самарский университет, 2023. — 96 с. — ISBN 978-5-7883-1989-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/406517> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Баланов, А. Н. Бэкенд-разработка веб-приложений: архитектура, проектирование и управление проектами : учебное пособие для вузов / А. Н. Баланов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 312 с. — ISBN 978-5-507-52472-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/451820> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Муслимов, З. О. Практикум по верстке сайтов. Часть 1 : учебное пособие для вузов / З. О. Муслимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 448 с. — ISBN 978-5-507-

54530-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/511924> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Муслимов, З. О. Практикум по верстке сайтов. Часть 2 : учебное пособие для вузов / З. О. Муслимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2026. — 424 с. — ISBN 978-5-507-54531-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/511927> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Разработка веб-приложений с использованием фреймворкаLaravel : учебно-методическое пособие / составитель Д. А. Кузин. — Сургут :СурГУ, 2025. — 44 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/494750> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Прикладная информатика. – Москва : Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2006. – . – Выходит 6 раз в год. – ISSN 1993-8314. – Текст : электронный. – URL: <https://eivis.ru/browse/publication/66410>.

6. Современные профессиональные базы данных (ИОС ОмГАУ-Moodle).

7. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс.

8. Электронно-библиотечная система издательства «Лань».

9. Электронно-библиотечная система «Znaniy».

10. Электронно-библиотечная система «Консультант студента».

11. Универсальная База Данных ИВИС: <https://eivis.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	- соблюдение норм и правил русского языка при устном и письменном общении; - правильность построения устной речи в зависимости от ситуации и собеседника; - точность и ясность изложения мыслей в письменной форме; - умение учитывать социальные и культурные особенности аудитории при общении; - соблюдение этических норм делового и межличностного общения; - правильность составления деловых писем, заявлений и других официальных документов; - умение вести диалог, аргументировать свою позицию и отвечать на вопросы	- решение и проверка ситуационных задач; - наблюдение и экспертная оценка преподавателя; - анализ отчетной документации.
ОК 6 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	- демонстрация уважительного отношения к истории, культуре и традициям народов Российской Федерации; - соблюдение этических норм и правил поведения в коллективе и обществе; - проявление толерантности и уважения к представителям других национальностей и вероисповеданий; - осознанное следование принципам честности, порядочности и справедливости; - неприятие коррупционного поведения и соблюдение стандартов антикоррупционного поведения; - участие в мероприятиях гражданско-патриотической направленности; - демонстрация активной гражданской позиции в учебной и общественной деятельности	- решение и проверка ситуационных задач; - наблюдение и экспертная оценка преподавателя; - анализ отчетной документации.
ПК 4.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	Правильность составления технического задания на веб-приложение; правильность и своевременность разработки технического задания на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	- решение и проверка ситуационных задач; - наблюдение и экспертная оценка преподавателя; - анализ отчетной документации.

ПК 4.2. Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием.	Правильность проведения мероприятий по разработке веб-приложения в соответствии с техническим заданием.	- решение и проверка ситуационных задач; - наблюдение и экспертная оценка преподавателя; - анализ отчетной документации.
ПК 4.3. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	Правильность анализа текущего состояния и работоспособности веб-приложения; своевременность выявления и устранения неполадок в работе; соблюдение установленных правил и порядка выполнения восстановительных работ; точность выполнения действий по восстановлению данных и настроек; соответствие проводимых работ требованиям технического задания; правильность оформления отчетной документации по сопровождению.	- решение и проверка ситуационных задач; - наблюдение и экспертная оценка преподавателя; - анализ отчетной документации.
ПК 4.4. Производить тестирование разработанного веб-приложения.	Правильность составления плана проверки работоспособности веб-приложения; полнота разработки набора испытаний для проверки всех функций; соблюдение последовательности действий при проведении проверок; точность выявления несоответствий, ошибок и недостатков в работе; правильность оформления результатов проведенных испытаний; своевременность и полнота составления отчетов о выявленных проблемах; обоснованность предложений по улучшению работы приложения.	- решение и проверка ситуационных задач; - наблюдение и экспертная оценка преподавателя; - анализ отчетной документации.
ПК 4.5. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности.	Правильность проведения анализа защищенности веб-приложения; соблюдение установленного порядка и правил проверки безопасности; полнота выявления уязвимых мест и потенциальных угроз; точность оценки уровня защищенности приложения; своевременность обнаружения попыток несанкционированного доступа; правильность оформления результатов проверки безопасности; обоснованность рекомендаций по повышению уровня защиты.	- решение и проверка ситуационных задач; - наблюдение и экспертная оценка преподавателя; - анализ отчетной документации.
ПК 4.6. Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	Обоснованность выбора способов улучшения для повышения позиций в поиске; соблюдение установленных правил и норм при доработке содержимого; правильность подготовки текстового и графического наполнения с учетом требований поисковых систем; работоспособность приложения после	- решение и проверка ситуационных задач; - наблюдение и экспертная оценка преподавателя; - анализ отчетной документации.

	внесенных изменений; своевременность и правильность оформления документации по модернизации.	
ПК 4.7. Реализовывать мероприятия по продвижению приложения.	Правильность определения целевой аудитории и способов привлечения внимания; обоснованность выбора средств и методов продвижения; соблюдение правил и норм при проведении рекламных и информационных мероприятий; полнота и точность выполнения запланированных действий по продвижению; эффективность проведенных мероприятий для увеличения числа посетителей; правильность сбора и анализа сведений о результатах продвижения.	- решение и проверка ситуационных задач; - наблюдение и экспертная оценка преподавателя; - анализ отчетной документации.

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Омский государственный аграрный университет
имени П.А. Столыпина»**

Университетский колледж агробизнеса

по специальности

09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по профессиональному модулю**

ПМ.04 Проектирование и разработка веб-приложений

Обеспечивающее преподавание отделение

Инженерное отделение

Разработчик:

Преподаватель

А.В.Кортусов

**Омск
2026**

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	3
2. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ	4
3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ТИПОВ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ	6
4. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
5. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу по профессиональному модулю ПМ.04 Проектирование и разработка веб-приложений.
2. ФОС включает оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамена.
3. ФОС позволяет оценивать знания, умения, навыки, направленные на формирование компетенций.
4. ФОС разработан на основании положений основной образовательной программы по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением ПМ.04 Проектирование и разработка веб-приложений.
5. ФОС является обязательным обособленным приложением к рабочей программе.

2. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки образовательных результатов
ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	
грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе	Обучающийся умеет грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе
правила оформления документов и построения устных сообщений	Обучающийся знает правила оформления документов и построения устных сообщений
ОК 6 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	
осознанное следование принципам честности, порядочности и справедливости	Обучающийся умеет осознанно следовать принципам честности, порядочности и справедливости
стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения	Обучающийся знает стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения
ПК 4.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	
изучать и понимать задание на разработку	Обучающийся умеет изучать и понимать задание на разработку
правила чтения и анализа технических заданий	Обучающийся знает правила чтения и анализа технических заданий
ПК 4.2. Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием.	
определять состав и порядок работ	Обучающийся умеет определять состав и порядок работ
соответствие созданного приложения заданию	Обучающийся знает соответствие созданного приложения заданию
способы планирования работ по разработке	Обучающийся знает способы планирования работ по разработке
ПК 4.3. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	
создавать внешний вид страниц по описанию	Обучающийся умеет создавать внешний вид страниц по описанию
размещать текст и рисунки на страницах	Обучающийся умеет размещать текст и рисунки на страницах
обеспечивать переходы между страницами	Обучающийся умеет обеспечивать переходы между страницами
хранить и обрабатывать полученные сведения	Обучающийся умеет хранить и обрабатывать полученные сведения
основы создания внешнего вида страниц	Обучающийся знает основы создания внешнего вида страниц
правила размещения текстовой и графической информации	Обучающийся знает правила размещения текстовой и графической информации

способы организации переходов между страницами	Обучающийся знает способы организации переходов между страницами
ПК 4.4. Производить тестирование разработанного веб-приложения.	
производить тестирование веб-приложения	Обучающийся умеет производить тестирование веб-приложения
способы проверки работы приложения в разных программах просмотра	Обучающийся знает способы проверки работы приложения в разных программах просмотра
методы создания подвижных элементов	Обучающийся знает методы создания подвижных элементов
ПК 4.5. Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом по безопасности.	
организовывать сбор и передачу данных от посетителей	Обучающийся умеет организовывать сбор и передачу данных от посетителей
разграничивать доступ к разделам для разных посетителей	Обучающийся умеет разграничивать доступ к разделам для разных посетителей
основы организации сбора данных от посетителей	Обучающийся знает основы организации сбора данных от посетителей
принципы хранения и обработки полученных сведений	Обучающийся знает принципы хранения и обработки полученных сведений
ПК 4.6. Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	
модернизировать веб-приложение	Обучающийся умеет модернизировать веб-приложение
обеспечение удобства использования на разных устройствах	Обучающийся знает обеспечение удобства использования на разных устройствах
ПК 4.7. Реализовывать мероприятия по продвижению приложения	
разрабатывать мероприятия по продвижению веб-приложения	Обучающийся умеет разрабатывать мероприятия по продвижению веб-приложения
правила пояснения по работе с приложением	правила пояснения по работе с приложением

3. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ТИПОВ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ЭЛЕМЕНТАМ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ

Содержание курса	Форма контроля	Коды знаний	Коды умений
Текущий контроль			
РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ ВЕБ-РАЗРАБОТКИ			
Тема 1.1. Введение в веб-технологии	Устный ответ; выполнение практических заданий	З 4.1.1, З 4.2.1, З 4.2.2, Зо 6.01	У 4.1.1, У 4.2.1, Уо 6.01
Тема 1.2. Язык гипертекстовой разметки	Устный ответ; выполнение практических заданий	З 4.1.1, З 4.2.1, З 4.2.2, Зо 6.01	У 4.1.1, У 4.2.1, Уо 6.01
Тема 1.3. Каскадные таблицы стилей	Устный ответ; выполнение практических заданий	З 4.7.1, Зо 05.01	У 4.7.1, Уо 05.01
РАЗДЕЛ 2. КЛИЕНТСКАЯ РАЗРАБОТКА			
Тема 2.1. Язык программирования для клиентской части	Устный ответ; выполнение практических заданий	З 4.1.1, З 4.2.1, З 4.2.2, Зо 6.01	У 4.1.1, У 4.2.1, Уо 6.01
Тема 2.2. Фреймворки для клиентской разработки	Устный ответ; выполнение практических заданий	З 4.7.1, Зо 05.01	У 4.7.1, Уо 05.01
РАЗДЕЛ 3. СЕРВЕРНАЯ РАЗРАБОТКА			
Тема 3.1. Языки серверного программирования	Устный ответ; выполнение практических заданий	З 4.1.1, З 4.2.1, З 4.2.2, Зо 6.01	У 4.1.1, У 4.2.1, Уо 6.01
Тема 3.2. Веб-сервисы и интерфейсы взаимодействия	Устный ответ; выполнение практических заданий	З 4.7.1, Зо 05.01	У 4.7.1, Уо 05.01
РАЗДЕЛ 4. РАЗВЕРТЫВАНИЕ И СОПРОВОЖДЕНИЕ			
Тема 4.1. Развертывание веб-приложений	Устный ответ; выполнение практических заданий	З 4.1.1, З 4.2.1, З 4.2.2, Зо 6.01	У 4.1.1, У 4.2.1, Уо 6.01
Тема 4.2. Сопровождение веб-приложений	Устный ответ; выполнение практических заданий	З 4.7.1, Зо 05.01	У 4.7.1, Уо 05.01
Тема 4.3. Документирование веб-приложений	Устный ответ; выполнение практических заданий	З 4.7.1, Зо 05.01	У 4.7.1, Уо 05.01
Промежуточный контроль			
Экзамен	Устный ответ	З 4.1.1, З 4.2.1, З 4.2.2, З 4.7.1, Зо 05.01, Зо 6.01	У 4.1.1, У 4.2.1, У 4.7.1, Уо 05.01, Уо 6.01

Содержание курса	Форма контроля	Коды знаний	Коды умений
Текущий контроль			
РАЗДЕЛ 1. Основы безопасности веб-приложений			
Тема 1.1. Введение в безопасность веб-приложений	Устный ответ; выполнение практических заданий	З 4.3.1, З 4.3.2, З 4.3.3, З 4.4.1, З 4.4.2, Уо 05.01, Зо 05.01, Зо 06.01	У 4.3.1, У 4.3.2, У 4.3.3, У 4.3.4, Уо 05.01, Уо 06.01
Тема 1.2. Типовые уязвимости веб-приложений	Устный ответ; выполнение практических заданий	З 4.5.1, З 4.6.1, З 4.5.2, Зо 06.01	У 4.5.1, У 4.5.2, У 4.6.1, Уо 06.01
РАЗДЕЛ 2. Аудит безопасности			
Тема 2.1. Методология аудита безопасности	Устный ответ; выполнение практических заданий	З 4.3.1, З 4.3.2, З 4.3.3, З 4.4.1, З 4.4.2, З 4.5.1, З 4.5.2, Зо 05.01, Зо 06.01	У 4.3.1, У 4.3.2, У 4.3.3, У 4.3.4, У 4.5.1, У 4.5.2, Уо 05.01, Уо 06.01
Тема 2.2. Тестирование на проникновение	Устный ответ; выполнение практических заданий	З 4.6.1, Зо 06.01	У 4.6.1, Уо 06.01
РАЗДЕЛ 3. Модернизация веб-приложений			
Тема 3.1. Анализ состояния веб-приложения	Устный ответ; выполнение практических заданий	З 4.6.1, Зо 06.01	У 4.6.1, Уо 06.01
Тема 3.2. Модернизация клиентской части	Устный ответ; выполнение практических заданий	З 4.3.1, З 4.3.2, З 4.3.3, З 4.4.1, З 4.4.2, З 4.5.1, З 4.5.2, З 4.7.1, Зо 05.01, Зо 06.01	У 4.3.1, У 4.3.2, У 4.3.3, У 4.3.4, У 4.5.1, У 4.5.2, У 4.7.1, Уо 05.01, Уо 06.01
Тема 3.3. Модернизация серверной части	Устный ответ; выполнение практических заданий	З 4.6.1, Зо 06.01	У 4.6.1, Уо 06.01
Раздел 4. Защита и безопасность при модернизации			
Тема 4.1. Внедрение средств защиты	Устный ответ; выполнение практических заданий	З 4.6.1, Зо 06.01	У 4.6.1, Уо 06.01
Тема 4.2. Мониторинг и защита после модернизации	Устный ответ; выполнение практических заданий	З 4.3.1, З 4.3.2, З 4.3.3, З 4.4.1, З 4.4.2, З 4.5.1, З 4.5.2, Зо 05.01, Зо 06.01	У 4.3.1, У 4.3.2, У 4.3.3, У 4.3.4, У 4.5.1, У 4.5.2, Уо 05.01, Уо 06.01
Промежуточный контроль			
Дифференцированный зачет			

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ

4.1. Оценочные средства, применяемые для текущего контроля.

Примеры тестовых заданий					
Компетенции	Оценочные средства				
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	1. Какой стиль речи следует использовать при информировании заказчика о найденных уязвимостях в веб-приложении? а) Разговорный стиль б) Официально-деловой с использованием профессиональной терминологии и пояснений в) Художественный стиль г) Публицистический стиль				
	2. Что является важным аспектом письменной коммуникации при составлении отчета об аудите безопасности веб-приложения? а) Использование большого количества аббревиатур без расшифровки б) Четкая структура, доступное изложение выводов и рекомендаций для заказчика в) Использование только иностранных терминов г) Отсутствие пояснений				
	3. Какой документ на государственном языке составляется по результатам аудита безопасности веб-приложения? а) Техническое задание б) Акт (заключение) по результатам аудита безопасности в) Руководство пользователя г) План продвижения				
	4. Как следует строить устную коммуникацию с заказчиком при обсуждении критических уязвимостей веб-приложения? а) Использовать сложный технический жаргон б) Объяснять проблему на доступном языке, акцентируя риски и способы устранения в) Игнорировать вопросы заказчика г) Давать рекомендации без пояснений				
	5. Какой аспект социального контекста необходимо учитывать при написании инструкции по восстановлению веб-приложения для сотрудников заказчика? а) Разный уровень технической подготовки сотрудников + б) Личные предпочтения сотрудников в) Политические взгляды сотрудников г) Религиозные убеждения сотрудников				
	6. Соотнесите вид письменной коммуникации с её назначением при аудите безопасности.				
	<table><tr><th>Вид коммуникации</th><th>Назначение</th></tr><tr><td>1. Отчет об аудите</td><td>А. Документальное подтверждение результатов проверки</td></tr></table>	Вид коммуникации	Назначение	1. Отчет об аудите	А. Документальное подтверждение результатов проверки
Вид коммуникации	Назначение				
1. Отчет об аудите	А. Документальное подтверждение результатов проверки				

	2. Предписание об устранении	Б. Инструктирование пользователей по работе с системой
	3. Инструкция по восстановлению	В. План работ по устранению уязвимостей
	4. Руководство пользователя	Г. Обязательное требование об устранении нарушений
	5. План мероприятий	Д. Пошаговое описание действий при сбоях
	7. Соотнесите элемент деловой коммуникации с его характеристикой.	
	Элемент	Характеристика
	1. Четкость формулировок	А. Отсутствие двусмысленных толкований рекомендаций
	2. Аргументированность	Б. Подтверждение выводов фактами и доказательствами
	3. Лаконичность	В. Краткое изложение без потери смысла
	4. Конструктивность	Г. Предложение решений, а не только констатация проблем
	5. Уважительный тон	Д. Соблюдение норм делового этикета
8. Как называется процесс доведения информации до всех заинтересованных сторон? ВВЕДИТЕ СЛОВО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ		
9. Допишите предложение: «Документ, фиксирующий результаты проверки безопасности веб-приложения, называется ...» ВВЕДИТЕ СЛОВА В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ		

	10. Как называется устное объяснение технических проблем на доступном для заказчика языке? ВВЕДИТЕ СЛОВО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ
ОК 6. 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	1. Как проявляется гражданско-патриотическая позиция при аудите безопасности веб-приложения для государственного заказчика? а) Соккрытие уязвимостей для сохранения контракта б) Добросовестное выявление и устранение уязвимостей для защиты национальных интересов в) Игнорирование требований безопасности г) Передача данных третьим лицам 2. Какое поведение является антикоррупционным при проведении аудита безопасности веб-приложения? а) Согласие на соккрытие уязвимостей за дополнительную плату б) Строгое следование регламенту и фиксация всех выявленных нарушений в) Завышение стоимости работ г) Назначение "своих" подрядчиков 3. Какая традиционная ценность проявляется в обеспечении доступности веб-приложений для всех категорий граждан, включая людей с ограниченными возможностями? а) Индивидуализм б) Социальная справедливость в) Эгоизм г) Коммерческая выгода 4. Как гармонизация межнациональных отношений учитывается при модернизации веб-приложений? а) Разработка только на русском языке без учета других национальностей б) Поддержка многоязычности и адаптация интерфейса для разных регионов России в) Игнорирование региональных особенностей г) Использование только западных стандартов 5. Какой стандарт антикоррупционного поведения должен соблюдаться при закупке оборудования для модернизации веб-приложения? а) Заключение контракта с любым поставщиком б) Проведение открытых конкурсных процедур с прозрачной системой оценки в) Выбор поставщика по личной договоренности г) Соккрытие информации о конкурсе 6. Допишите предложение: «Замена зарубежных технологий на отечественные в веб-приложениях называется ...» ВВЕДИТЕ СЛОВО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ 7. Как называется принцип открытости и публичности при проведении тендеров? ВВЕДИТЕ СЛОВО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ 8. Какой федеральный закон регулирует защиту персональных данных в России? ВВЕДИТЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ 9. Как называется добросовестное выявление и устранение уязвимостей в интересах государства? ВВЕДИТЕ СЛОВА В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ 10. Какие два аспекта важны при обеспечении доступности веб-приложений для всех граждан? ВВЕДИТЕ СЛОВА В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

ПК 4.1. Разрабатывать техническое задание на веб-приложение в соответствии с требованиями заказчика.	1. Проектирование базы данных для веб-приложения — это ... процесс определения структуры данных, связей между ними и ограничений целостности для обеспечения эффективного хранения и доступа к информации создание пользовательского интерфейса приложения написание программного кода backend'a тестирование производительности системы 2. Какие этапы включает проектирование базы данных для веб-приложения? УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА концептуальное проектирование (ER-модель) логическое проектирование (реляционная модель) физическое проектирование (размещение файлов) маркетинговое исследование 3. Что такое ER-диаграмма (Entity-Relationship Diagram)? графическое представление сущностей, их атрибутов и связей между ними в проектируемой базе данных схема сети веб-приложения диаграмма классов в объектно-ориентированном программировании блок-схема алгоритма 4. Какие типы связей между сущностями существуют в реляционных базах данных? УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА один-к-одному (1:1) один-ко-многим (1:N) многие-ко-многим (M:N) — реализуется через таблицу-связку только тип один-к-одному 5. Что такое нормализация базы данных? процесс оптимизации структуры базы данных с целью устранения избыточности и противоречивости данных удаление всех таблиц из базы данных создание копии базы данных перенос данных на другой сервер 6. Что из перечисленного является целью нормализации базы данных? УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА устранение дублирования данных обеспечение целостности данных увеличение объема хранимых данных усложнение структуры базы данных 7. Первая нормальная форма (1НФ) требует, чтобы ... все атрибуты содержали только атомарные (неделимые) значения данные были отсортированы по алфавиту каждая таблица содержала не более 10 полей все поля имели одинаковый тип данных 8. Этапы проектирования базы данных для веб-приложения происходят в следующей последовательности: УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА анализ предметной области и требований к данным концептуальное проектирование (ER-диаграмма) логическое проектирование (реляционная модель) физическое проектирование (выбор СУБД, индексы, оптимизация) 9. Что такое первичный ключ (Primary Key) в реляционной базе данных? один или несколько атрибутов, уникально идентифицирующих каждую запись в таблице первая запись в таблице
--	--

	первое поле в таблице набор всех полей таблицы 10. Установите соответствие между элементом ER-диаграммы и его описанием: <table border="1"> <tr> <th>Элемент ER-диаграммы</th><th>Описание</th></tr> <tr> <td>Сущность (Entity)</td><td>объект, информацию о котором необходимо хранить (например, Пользователь, Товар, Заказ)</td></tr> <tr> <td>Атрибут (Attribute)</td><td>характеристика сущности (например, имя, цена, дата)</td></tr> <tr> <td>Связь (Relationship)</td><td>взаимосвязь между сущностями (например, Пользователь делает Заказ)</td></tr> <tr> <td>Ключ (Key)</td><td>уникальный идентификатор записи (например, ID пользователя)</td></tr> </table>	Элемент ER-диаграммы	Описание	Сущность (Entity)	объект, информацию о котором необходимо хранить (например, Пользователь, Товар, Заказ)	Атрибут (Attribute)	характеристика сущности (например, имя, цена, дата)	Связь (Relationship)	взаимосвязь между сущностями (например, Пользователь делает Заказ)	Ключ (Key)	уникальный идентификатор записи (например, ID пользователя)
Элемент ER-диаграммы	Описание										
Сущность (Entity)	объект, информацию о котором необходимо хранить (например, Пользователь, Товар, Заказ)										
Атрибут (Attribute)	характеристика сущности (например, имя, цена, дата)										
Связь (Relationship)	взаимосвязь между сущностями (например, Пользователь делает Заказ)										
Ключ (Key)	уникальный идентификатор записи (например, ID пользователя)										
ПК 4.2. Разрабатывать веб-приложения в соответствии с техническим заданием.	1. Что такое SQL и для каких целей он используется? язык структурированных запросов для создания, модификации и управления данными в реляционных базах данных язык разметки веб-страниц язык программирования для разработки фроненда протокол передачи данных 2. Установите соответствие между SQL-командой и её назначением: <table border="1"> <tr> <th>SQL-команда</th><th>Назначение</th></tr> <tr> <td>CREATE</td><td>+ создание объектов базы данных (таблиц, индексов, процедур)</td></tr> <tr> <td>INSERT</td><td>+ добавление новых записей в таблицу</td></tr> <tr> <td>SELECT</td><td>+ извлечение данных из таблицы</td></tr> </table>	SQL-команда	Назначение	CREATE	+ создание объектов базы данных (таблиц, индексов, процедур)	INSERT	+ добавление новых записей в таблицу	SELECT	+ извлечение данных из таблицы		
SQL-команда	Назначение										
CREATE	+ создание объектов базы данных (таблиц, индексов, процедур)										
INSERT	+ добавление новых записей в таблицу										
SELECT	+ извлечение данных из таблицы										

	UPDATE	+ обновление существующих записей
3. Какие типы данных используются при создании таблиц в SQL? УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА INT (целое число) VARCHAR (строка переменной длины) текстовый документ растровое изображение 4. Этапы разработки объектов базы данных для веб-приложения происходят в следующей последовательности: УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА анализ требований и проектирование структуры создание таблиц и определение связей создание индексов для оптимизации запросов создание представлений и хранимых процедур 5. Что такое представление (VIEW) в базе данных? виртуальная таблица, основанная на результате SQL-запроса, которая не хранит данные самостоятельно физическая таблица с данными скрытая таблица для администратора индекс для ускорения поиска 6. Для чего используются триггеры (Triggers) в базах данных? УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА автоматическое выполнение действий при определенных событиях (INSERT, UPDATE, DELETE) проверка бизнес-правил и ограничений целостности хранение текстовой информации отображение данных на веб-странице 7. Создание таблицы в SQL осуществляется с помощью команды ... CREATE TABLE INSERT INTO ALTER TABLE DROP TABLE 8. Установите соответствие между ограничением целостности (Constraint) и его назначением:		
Ограничение целостности (Constraint)	Назначение	
PRIMARY KEY	+ уникальная идентификация каждой записи	
FOREIGN KEY	+ обеспечение ссылочной целостности между таблицами	
UNIQUE	+ гарантия уникальности значений в поле	

	NOT NULL + запрет на хранение пустых значений 9. Что такое JOIN в SQL? операция, объединяющая данные из двух или более таблиц на основе связанных столбцов команда для удаления таблицы команда для добавления данных команда для создания индекса 10. При разработке базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области необходимо ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА обеспечить соответствие структуры данных бизнес-процессам заказчика документировать созданные объекты и их взаимосвязи игнорировать требования заказчика использовать только одну таблицу для всех данных
ПК 4.3. Осуществлять техническое сопровождение и восстановление веб-приложений в соответствии с техническим заданием.	1. Что такое "техническое сопровождение" веб-приложения? а) Первоначальная разработка приложения б) Поддержка работоспособности, исправление ошибок и обновление приложения после внедрения в) Маркетинговое продвижение г) Создание дизайна 2. Какой документ регламентирует порядок действий при восстановлении веб-приложения после сбоя? а) Техническое задание б) План восстановления (Recovery Plan) в) Руководство пользователя г) Бизнес-план 3. Какой инструмент используется для мониторинга доступности и производительности веб-приложения в процессе сопровождения? а) Текстовый редактор б) Системы мониторинга (Zabbix, Prometheus, Grafana) в) Графический редактор г) Архиватор 4. Что такое "инцидент" в контексте технического сопровождения веб-приложения? а) Плановое обновление приложения б) Нештатная ситуация (сбой, ошибка, нарушение безопасности) в) Регулярное резервное копирование г) Добавление нового функционала 5. Какой документ на государственном языке фиксирует все инциденты и действия по их устранению? а) Журнал регистрации ошибок (Журнал инцидентов) б) Техническое задание в) Руководство пользователя г) План продвижения 6. Допишите предложение: «Периодическое создание копий данных для восстановления называется ...» ВВЕДИТЕ СЛОВА В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ 7. Как называется восстановление веб-приложения из резервной копии? ВВЕДИТЕ СЛОВА В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ

	8. Какой документ фиксирует все нештатные ситуации в работе приложения? ВВЕДИТЕ СЛОВА В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ 9. Как называется плановая проверка работоспособности веб-приложения? ВВЕДИТЕ СЛОВО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ 10. Какие два основных процесса входят в техническое сопровождение веб-приложений? ВВЕДИТЕ СЛОВА В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ
ПК 4.4. Производить тестирование разработанного веб-приложения	1. Какой вид тестирования проверяет работу веб-приложения под нагрузкой (большое количество одновременных пользователей)? а) Модульное тестирование б) Нагрузочное тестирование (Load Testing) в) Интеграционное тестирование г) Дымовое тестирование 2. Какой инструмент используется для автоматизации тестирования веб-интерфейсов (UI-тестирования)? а) JUnit б) Selenium в) Postman г) JMeter 3. Что такое "тестирование безопасности" (Security Testing) веб-приложения? а) Проверка дизайна интерфейса б) Проверка уязвимостей и защищенности от атак в) Проверка производительности г) Проверка удобства использования 4. Какой вид тестирования проверяет корректность работы веб-приложения в разных браузерах? а) Нагрузочное тестирование б) Кросс-браузерное тестирование в) Модульное тестирование г) Регрессионное тестирование 5. Что такое "регрессионное тестирование" при разработке веб-приложений? а) Проверка нового функционала б) Проверка, что изменения не нарушили существующую функциональность в) Проверка интерфейса г) Проверка документации 6. Допишите предложение: «Проверка работы веб-приложения в разных браузерах называется ...» ВВЕДИТЕ СЛОВА В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ 7. Как называется тестирование защищенности от атак? ВВЕДИТЕ СЛОВО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ 8. Какой инструмент используется для нагрузочного тестирования веб-приложений? ВВЕДИТЕ СЛОВО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ 9. Как называется проверка, что изменения не нарушили существующую функциональность? ВВЕДИТЕ СЛОВО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ 10. Какие два основных вида тестирования используются для проверки веб-приложений?

ПК4.5 Осуществлять аудит безопасности веб-приложения в соответствии с регламентом безопасности	ВВЕДИТЕ СЛОВА В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ	
	1. Что такое "аудит безопасности" веб-приложения?	
	а) Проверка дизайна интерфейса	
	б) Комплексная проверка защищенности приложения от угроз и уязвимостей	
	в) Проверка производительности	
	г) Проверка удобства использования	
	2. Какой стандарт описывает регламент безопасности веб-приложений на государственном уровне?	
	а) ГОСТ 19	
	б) ГОСТ Р 57580 (или Приказ ФСТЭК)	
	в) ISO 9001	
г) IEEE 829		
3. Какой тип уязвимости веб-приложений входит в TOP-10 OWASP?		
а) Медленная загрузка страниц		
б) SQL-инъекции и межсайтовый скриптинг (XSS)		
в) Неудобный интерфейс		
г) Отсутствие мобильной версии		
4. Что такое "пентест" (Penetration Testing) в контексте аудита безопасности веб-приложения?		
а) Проверка дизайна		
б) Моделирование атак злоумышленников для выявления уязвимостей		
в) Проверка скорости работы		
г) Проверка кроссплатформенности		
5. Какой документ является результатом аудита безопасности веб-приложения?		
а) Техническое задание		
б) Отчет о результатах аудита безопасности (с перечнем уязвимостей и рекомендациями)		
в) Руководство пользователя		
г) Бизнес-план		
6. Соотнесите рекомендацию по устранению с типом уязвимости.		
Рекомендация	Уязвимость	
1. Использование параметризованных запросов	А. Слабый пароль	
2. Экранирование специальных символов	Б. SQL-инъекция	
3. Реализация двухфакторной аутентификации	В. XSS (межсайтовый скриптинг)	
4. Настройка SSL/TLS	Г. Недостаточная защита сессии	

	5. Использование HTTPS	Д. Перехват данных
	7. Допишите предложение: «Процесс проверки защищенности веб-приложения называется ...» ВВЕДИТЕ СЛОВО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ 8. Как называется моделирование атак злоумышленников на веб-приложение? ВВЕДИТЕ СЛОВО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ 9. Какой документ регламентирует порядок аудита безопасности в организации? ВВЕДИТЕ СЛОВА В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ 10. Как называется внедрение вредоносного кода в веб-страницы через поля ввода? ВВЕДИТЕ СЛОВА В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ	
ПК 4.6. Модернизировать веб-приложения с учетом правил и норм подготовки информации для поисковых систем.	1. Что такое SEO (Search Engine Optimization)? комплекс мер по оптимизации веб-приложения для повышения его позиций в результатах поисковых систем программа для создания сайтов язык программирования сетевое оборудование 2. Как называется трафик, пришедший из поисковых систем бесплатно? ВВЕДИТЕ СЛОВА В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ 3. Установите соответствие между термином нормализации и его определением:	
	Термин нормализации	Определение
	1НФ	+ все атрибуты атомарны, каждая запись уникальна
	2НФ	+ таблица находится в 1НФ и все неключевые атрибуты зависят от полного первичного ключа
	3НФ	+ таблица находится во 2НФ и не содержит транзитивных зависимостей

	Денормализация	+ процесс, обратный нормализации, применяемый для оптимизации производительности
	4. Установите соответствие между типом запроса и его назначением:	
	Тип SQL-запроса	Назначение
	SELECT	+ извлечение данных из одной или нескольких таблиц
	INSERT	+ добавление новой записи
	UPDATE	+ изменение существующих данных
	DELETE	+ удаление данных из таблицы
	5. Что такое хранимая процедура (Stored Procedure)? программный код, хранящийся в базе данных и выполняющий определенные операции с данными пользовательский интерфейс для работы с базой данных файл резервной копии базы данных индекс для ускорения поиска	
	6. Что такое внешний ключ (Foreign Key)? поле, ссылающееся на первичный ключ другой таблицы и служащее для организации связей между таблицами поле, содержащее уникальные значения поле, которое не может быть пустым поле, автоматически заполняемое СУБД	
	7. Что такое индексы в базе данных и для чего они используются? специальные структуры данных, ускоряющие поиск и сортировку записей в таблицах скрытые поля таблицы программные модули для шифрования данных файлы резервных копий	
ПК 4.7. Реализовывать мероприятия по продвижению приложения	1. Какой метод продвижения веб-приложения предполагает создание качественного контента (статьи, видео, кейсы) для привлечения аудитории? а) Таргетированная реклама б) Контент-маркетинг в) SMM г) Партнерская программа 2. Что такое "рекламный бюджет" в контексте продвижения веб-приложения? а) Бюджет на разработку приложения б) Сумма денег, выделенная на рекламные кампании и продвижение	

	в) Бюджет на тестирование г) Бюджет на документирование 3. Какой показатель эффективности продвижения показывает долю пользователей, выполнивших целевое действие? а) Установки (Installs) б) Конверсия (CR, Conversion Rate) в) Retention г) CTR 4. Какой инструмент используется для настройки таргетированной рекламы веб-приложения в социальных сетях? а) Яндекс.Директ б) Рекламный кабинет ВКонтакте или myTarget в) Google Analytics г) Mailchimp 5. К мероприятиям по продвижению веб-приложения относятся ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА поисковая оптимизация (SEO) контекстная и таргетированная реклама установка серверного оборудования разработка базы данных 6. Как называется стоимость привлечения одного пользователя или клиента? ВВЕДИТЕ СЛОВА В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ 7. Какой показатель отражает возврат инвестиций в продвижение? ВВЕДИТЕ СЛОВО В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ 8. Какие два основных канала используются для продвижения веб-приложений? ВВЕДИТЕ СЛОВА В ИМЕНИТЕЛЬНОМ ПАДЕЖЕ 9. Соотнесите этап продвижения с выполняемой задачей.	
	Этап	Задача
	1. Анализ рынка	А. Создание рекламных баннеров и видео
	2. Определение целевой аудитории	Б. Запуск рекламных кампаний
	3. Создание креативов	В. Анализ конкурентов и трендов
	4. Запуск кампании	Г. Сегментирование аудитории по интересам

	5. Оптимизация	Д. Корректировка ставок и креативов по результатам
	10. Соотнесите тип рекламы с её особенностью.	
	Тип рекламы	Особенность
	1. Контекстная	А. Показывается в поиске по запросам
	2. Таргетированная	Б. Показывается в социальных сетях по интересам
	3. Баннерная	В. Визуальная реклама на сайтах
	4. Видеореклама	Г. Продвижение через YouTube и видео-хостинги
	5. Ретаргетинг	Д. Показ рекламы уже посетившим сайт

4.2. Оценочные средства, применяемые для промежуточной аттестации

ВОПРОСЫ

для подготовки к итоговому контролю

1. Дайте определение веб-приложения.
2. Что такое техническое задание на разработку веб-приложения?
3. Какие виды архитектур веб-приложений существуют?
4. Что такое фронтенд и бэкенд веб-приложения?
5. Что такое база данных и какую роль она выполняет в веб-приложении?
6. Что такое ER-диаграмма (Entity-Relationship Diagram)?
7. Что такое нормализация базы данных?
8. Что такое SQL?
9. Что такое JOIN в SQL и для каких целей он используется?
10. Что такое API и какую роль оно выполняет во взаимодействии компонентов веб-приложения?
11. Назовите методы продвижения веб-приложений.
12. Что такое SEO-оптимизация веб-приложения?
13. Что такое контекстная и таргетированная реклама?
14. Что такое ASO (App Store Optimization)?
15. Охарактеризуйте юзабилити-тестирование.

Экзамен проводится в устной форме с использованием комплекта билетов. Один билет включает теоретический блок (1 или 2 вопроса) и практический блок (1 или 2 задания). Билеты имеют одинаковое число вопросов. Экзаменатору предоставляется право задавать обучающимся дополнительные и уточняющие вопросы по билету.

Дифференцированный зачет проводится по завершении дисциплины на последнем аудиторном занятии.

Промежуточная аттестация в форме зачета осуществляется с учетом текущего контроля успеваемости при выполнении всех видов текущего контроля.

Обучающиеся, не выполнившие виды работ, предусмотренные рабочей программой; пропустившие более 50% практики без уважительной причины, не допускаются к зачету.

Промежуточная аттестация таких лиц проводится только после прохождения ими всех видов текущего контроля.

Образец экзаменационного билета

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Омский государственный аграрный университет им. П.А. Столыпина»
Университетский колледж агробизнеса

Утверждаю:
председатель методического совета
_____ М.В. Иваницкая

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

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

1. Дайте определение веб-приложения.
2. Что такое ASO (App Store Optimization)?

Одобрено на заседании методического совета, протокол № _____ от _____ г.

5. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ

Уровень сформированности компетенций	Оценка	Критерии оценивания по видам работ	
		тестирование (процент правильных ответов)	прочие виды работ по профессиональному модулю
Высокий	Отлично	90-100%	Обучающийся глубоко и прочно усвоил теоретический и освоил практический материал. Дает логичные и грамотные ответы. Демонстрирует знание не только основного, но и дополнительного материала, быстро ориентируется, отвечая на дополнительные вопросы. Свободно справляется с поставленными задачами, аргументировано и верно обосновывает принятые решения.
Повышенный	Хорошо	70-89%	Обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его. Не допускает существенных неточностей при ответах на вопросы, правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, владеет навыками и приемами их выполнения.
Базовый	Удовлетворительно	50-69%	Обучающийся демонстрирует знания только основного материала, но не усвоил его детали, испытывает затруднения при решении практических задач. В ответах на поставленные вопросы допускает неточности. Дает определения понятий, искажающие их смысл. Нарушает последовательность изложения программного материала.
Не сформирована	Неудовлетворительно	0-49%	Обучающийся не знает, не выполняет или неправильно выполняет большую часть учебного материала. Допускает ошибки в формулировке определений, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Ответы на дополнительные вопросы отсутствуют. Не выполняет задания.

ЛИСТ РАССМОТРЕНИЙ И ОДОБРЕНИЙ
 рабочей программы профессионального модуля
ПМ.04 Проектирование и разработка веб-приложений
 в составе ООП 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

1) <u>Рассмотрена и одобрена:</u>
а) На заседании предметно-цикловой методической комиссии протокол № 6 от 10.03.2026 г. Председатель ПЦМК  С.М. Нурбаева
б) На заседании методического совета протокол №4 от 21.04.2026 г. Председатель методического совета  М.В. Иваницкая
2) <u>Рассмотрена и одобрена внешним экспертом</u>
а) директор ООО «Сатори Партнер» А.Б. Мальцев