

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Комарова Светлана Юриевна

Должность: Проректор по образовательной деятельности

Дата подписания: 30.07.2026 20:26:43

Уникальный программный ключ:

43ba42f5deae4116bbfcb9ac98e39108031227e81add207cbe4149709817a

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

Университетский колледж агробизнеса

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

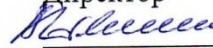
СОГЛАСОВАНО

Руководитель ООП

 Е.А. Поединок
« 17 » июня 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор

 А.П. Шевченко
« 17 » июня 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

профессионального модуля

ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем

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
ПРИЛОЖЕНИЕ	

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ. 03 Проектирование и разработка информационных систем

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

Код	Наименование общих компетенций
ОК 2	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
	Проектирование и разработка информационных систем
ПК 3.1.	Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему
ПК 3.2.	Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.
ПК 3.3.	Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 3.4	Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.
ПК 3.5	Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.
ПК 3.6	Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.
ПК 3.7	Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.
ПК 3.8	Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Владеть навыками	Н 3.1.1	Анализа деятельности организации
	Н 3.1.2	Приемами выявления потребностей в автоматизации
	Н 3.2.1	Способами составления описания требований
	Н 3.2.2	Методами разработки общей схемы работы системы
	Н 3.3.1	Определения состава и связей частей
	Н 3.4.1	Приемами проектирования экранных форм и отчетов
	Н 3.4.2	Способами описания правил обработки информации
	Н 3.5.1	Подбора технических средств
	Н 3.6.1	Тестирования информационной системы
	Н 3.7.1	Приемами подготовки документов для разработчиков

	Н 3.7.2	Методами согласования решений с заказчиком
	Н 3.8.1	Оценки сроков и стоимости создания
	Н 3.8.2	Приемами учета требований безопасности
	Н 3.8.3	Способами внесения изменений в проект
Уметь	У 3.1.1	Проводить изучение деятельности организации
	У 3.1.2	Выявлять потребности в автоматизации
	У 3.2.1	Составлять описание требований к будущей системе
	У 3.2.2	Разрабатывать общую схему работы системы
	У 3.3.1	Определять состав и взаимосвязи частей системы
	У 3.4.1	Проектировать экранные формы и отчеты
	У 3.4.2	Описывать правила обработки информации
	У 3.5.1	Определять необходимый состав технических средств
	У 3.6.1	Осуществлять тестирование информационной системы
	У 3.7.1	Готовить документы для разработчиков
	У 3.7.2	Согласовывать проектные решения с заказчиком
	У 3.8.1	Оценивать сроки и стоимость создания системы
	У 3.8.2	Учитывать требования безопасности информации
Знать	З 3.1.1	Основы организации деятельности предприятий
	З 3.1.2	Методы выявления потребностей в автоматизации
	З 3.2.1	Способы описания требований к информационным системам
	З 3.2.2	Принципы построения схем работы систем
	З 3.3.1	Правила определения состава и связей между частям
	З 3.4.1	Методы проектирования экранных форм и отчётов
	З 3.4.2	Способы описания правил обработки информации
	З 3.5.1	Основы подбора технических средств
	З 3.5.2	Методы проверки соответствия системы проекту
	З 3.6.1	Основы модульного тестирования информационной системы
	З 3.6.2	Принципы интеграционного тестирования информационной системы
	З 3.7.1	Правила подготовки проектной документации
	З 3.7.2	Методы согласования решений с заказчиком
	З 3.8.1	Способы оценки сроков и стоимости разработки
	З 3.8.2	Требования к защите информации в системах
	З 3.8.3	Порядок внесения изменений в проект

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 808

в том числе в форме практической подготовки 364

Из них на освоение МДК 224

в том числе самостоятельная работа 104

практики, в том числе учебная -144

производственная 180

Промежуточная аттестация 12

Экзамен квалификационный 24

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 практических занятий по подготовке к И	Объем профессионального модуля, ак. час.						
				Обучение по МДК					Практики	
				Всего	В том числе					
					Лабораторных. и практических. занятий	Курсовых работ (проектов)	Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация	Учебная	Производственная
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.7, ОК 2, ОК 5	Раздел 1. Проектирование информационных систем	234	30	160	80		52	12		
ПК 3.3- ПК 3.8, ОК 2, ОК 5	Раздел 2. Разработка информационных систем	226	40	164	82		52			
ОК 2, ОК 5, ПК 3.1 - 3.8	Учебная практика	144	144						144	
ОК 2, ОК 5, ПК 3.1 - 3.8	Производственная практика, часов	180	180							180

	Промежуточная аттестация	12								
	Экзамен квалификационный	24								
	Всего:	808	364	324	162		104	12	144	180

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 03.01 Проектирование информационных систем		160/80		
Раздел 1. Основы проектирования информационных систем		46/20		
Тема 1.1. Введение в проектирование информационных систем	Содержание:	12/4	ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 5	Н 3.1.1, Н 3.1.2, Н 3.2.1, Н 3.2.2, У 3.1.1, У 3.1.2, У 3.2.1, У 3.2.2, З 3.1.1, З 3.1.2, З 3.2.1, Уо 05.01, Зо 05.01
	1. Понятие информационной системы. Классификация информационных систем.	2		
	2. Жизненный цикл информационной системы. Модели жизненного цикла.	2		
	3. Роли и участники процесса проектирования. Техническое задание.	2		
	4. Методологии проектирования информационных систем.	2		
	5. Практическое занятие 1: Анализ предметной области. Определение границ информационной системы.	2		
	6. Практическое занятие 2: Составление технического задания на проектирование информационной системы.	2		
Тема 1.2. Сбор и анализ требований	Содержание:	14/6	ПК 3.2, ПК 3.7, ОК 2, ОК 5	Н 3.2.1, Н 3.2.2, Н 3.7.1, Н 3.7.2, У 3.2.1, У 3.2.2, У 3.7.1, У 3.7.2, З 3.2.1, З 3.2.2, З 3.7.1, З 3.7.2, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 05.01, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 05.01
	7. Методы сбора требований: интервьюирование, анкетирование, наблюдение, анализ документов.	2		
	8. Классификация требований: функциональные и нефункциональные требования.	2		
	9. Документирование требований. Спецификация требований к программному обеспечению.	2		
	10. Управление требованиями. Отслеживание изменений требований.	2		
	11. Практическое занятие 3: Проведение интервью с заказчиком для выявления требований.	2		

	12. Практическое занятие 4: Составление спецификации требований к информационной системе.	2		
	13. Практическое занятие 5: Формирование матрицы трассировки требований.	2		
Тема 1.3. Моделирование информационных систем	Содержание:	20/10	ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 5	Н 3.1.1, Н 3.1.2, Н 3.2.1, Н 3.2.2, У 3.1.1, У 3.1.2, У 3.2.1, У 3.2.2, З 3.1.1, З 3.1.2, З 3.2.1, Уо 05.01, Зо 05.01
	14. Понятие моделирования. Цели и задачи моделирования информационных систем.	2		
	15. Структурный подход к моделированию. Диаграммы потоков данных (DFD).	2		
	16. Объектно-ориентированный подход. Язык моделирования UML.	2		
	17. Диаграмма вариантов использования: назначение и построение.	2		
	18. Диаграмма классов: построение, связи между классами.	2		
	19. Практическое занятие 6: Построение диаграммы потоков данных для информационной системы.	2		
	20. Практическое занятие 7: Разработка диаграммы вариантов использования.	2		
	21. Практическое занятие 8: Построение диаграммы классов.	2		
	22. Практическое занятие 9: Разработка диаграммы последовательности.	2		
	23. Практическое занятие 10: Создание полного набора моделей для заданной информационной системы.	2		
Раздел 2. Проектирование архитектуры информационных систем		40/20		
Тема 2.1. Архитектура информационных систем	Содержание:	14/8	ПК 3.2, ПК 3.7, ОК 2, ОК 5	Н 3.2.1, Н 3.2.2, Н 3.7.1, Н 3.7.2, У 3.2.1, У 3.2.2, У 3.7.1, У 3.7.2, З 3.2.1, З 3.2.2, З 3.7.1, З 3.7.2, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 05.01, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 05.01
	24. Понятие архитектуры информационной системы. Уровни архитектуры.	2		
	25. Архитектурные стили: монолитная, клиент-серверная, многоуровневая.	2		
	26. Выбор архитектурного решения. Критерии оценки архитектуры.	2		
	27. Практическое занятие 11: Сравнительный анализ архитектурных стилей для заданной предметной области.	2		

	28. Практическое занятие 12: Разработка схемы клиент-серверной архитектуры информационной системы.	2		
	29. Практическое занятие 13: Проектирование многоуровневой архитектуры.	2		
	39. Практическое занятие 14: Обоснование выбора архитектурного решения.	2		
Тема 2.2. Проектирование баз данных	Содержание:	14/6	ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 5	Н 3.1.1, Н 3.1.2, Н 3.2.1, Н 3.2.2, У 3.1.1, У 3.1.2, У 3.2.1, У 3.2.2, З 3.1.1, З 3.1.2, З 3.2.1, Уо 05.01, Зо 05.01
	31. Роль баз данных в информационных системах. Требования к базам данных.	2		
	32. Дatalogическое проектирование. Преобразование ER-модели в реляционную схему.	2		
	33. Нормализация базы данных. Первая, вторая, третья нормальные формы.	2		
	34. Обеспечение целостности данных. Первичные и внешние ключи.	2		
	35. Практическое занятие 15: Разработка инфологической модели информационной системы.	2		
	36. Практическое занятие 16: Преобразование ER-модели в реляционную схему базы данных.	2		
	37. Практическое занятие 17: Приведение базы данных к третьей нормальной форме.	2		
Тема 2.3. Проектирование пользовательского интерфейса	Содержание:	12/6	ПК 3.2, ПК 3.7, ОК 2, ОК 5	Н 3.2.1, Н 3.2.2, Н 3.7.1, Н 3.7.2, У 3.2.1, У 3.2.2, У 3.7.1, У 3.7.2, З 3.2.1, З 3.2.2, З 3.7.1, З 3.7.2, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 05.01, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 05.01
	38. Принципы проектирования пользовательского интерфейса. Эргономика.	2		
	39. Типы интерфейсов: консольные, графические, веб-интерфейсы.	2		
	40. Прототипирование интерфейса. Инструменты прототипирования.	2		
	41. Практическое занятие 18: Разработка структуры пользовательского интерфейса информационной системы.	2		
	42. Практическое занятие 19: Создание прототипа интерфейса в инструменте прототипирования.	2		
	43. Практическое занятие 20: Разработка экранных форм для основных сценариев работы пользователя.	2		

Раздел 3. Управление проектированием информационных систем		40/20		
Тема 3.1. Планирование проектирования	Содержание:	12/6	ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 5	Н 3.1.1, Н 3.1.2, Н 3.2.1, Н 3.2.2, У 3.1.1, У 3.1.2, У 3.2.1, У 3.2.2, З 3.1.1, З 3.1.2, З 3.2.1, Уо 05.01, Зо 05.01
	44. Структура команды проекта. Распределение ролей и ответственности.	2		
	45. Оценка трудоемкости проектирования. Методы оценки.	2		
	46. Риски в проектировании информационных систем. Управление рисками.	2		
	47. Практическое занятие 21: Составление календарного плана проектирования информационной системы.	2		
	48. Практическое занятие 22: Построение диаграммы Ганта для проекта.	2		
	49. Практическое занятие 23: Идентификация и анализ рисков проекта.	2		
Тема 3.2. Документирование проекта	Содержание:	12/6	ПК 3.2, ПК 3.7, ОК 2, ОК 5	Н 3.2.1, Н 3.2.2, Н 3.7.1, Н 3.7.2, У 3.2.1, У 3.2.2, У 3.7.1, У 3.7.2, З 3.2.1, З 3.2.2, З 3.7.1, З 3.7.2, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 05.01, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 05.01
	50. Виды проектной документации. Требования к оформлению.	2		
	51. Технический проект. Структура и содержание.	2		
	52. Рабочая документация. Инструкции пользователя и администратора.	2		
	53. Практическое занятие 24: Составление технического проекта информационной системы.	2		
	54. Практическое занятие 25: Разработка руководства пользователя.	2		
	55. Практическое занятие 26: Оформление документации по архитектуре информационной системы.	2		
Тема 3.3. Контроль качества проектирования	Содержание:	16/8	ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 5	Н 3.1.1, Н 3.1.2, Н 3.2.1, Н 3.2.2, У 3.1.1, У 3.1.2, У 3.2.1, У 3.2.2, З 3.1.1, З 3.1.2, З 3.2.1, Уо 05.01, Зо 05.01
	56. Понятие качества информационной системы. Стандарты качества.	2		
	57. Методы и инструменты контроля качества проектирования.	2		
	58. Экспертная оценка проектных решений.	2		
	59. Проверка соответствия проекта требованиям. Приемочные испытания.	2		
	60. Практическое занятие 27: Проведение экспертной оценки проектной документации.	2		

	61. Практическое занятие 28: Проверка соответствия проекта утвержденным требованиям.	2		
	62. Практическое занятие 29: Разработка плана приемочных испытаний.	2		
	63. Практическое занятие 30: Оформление акта приемки проектных решений.	2		
Раздел 4. Комплексное проектирование		34/20	ПК 3.2, ПК 3.7, ОК 2, ОК 5	Н 3.2.1, Н 3.2.2, Н 3.7.1, Н 3.7.2, У 3.2.1, У 3.2.2, У 3.7.1, У 3.7.2, З 3.2.1, З 3.2.2, З 3.7.1, З 3.7.2, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 05.01, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 05.01
Тема 4.1. Интеграция проектных решений	Содержание:	10/6		
	64. Понятие интеграции в информационных системах.	2		
	65. Способы интеграции: на уровне данных, на уровне приложений, на уровне интерфейсов.	2		
	66. Практическое занятие 31: Разработка схемы интеграции подсистем информационной системы.	2		
	67. Практическое занятие 32: Описание интеграционных интерфейсов.	2		
	68. Практическое занятие 33: Оценка совместимости проектных решений.	2		
Тема 4.2. Защита информации в проекте	Содержание:	10/6	ПК 3.7, ОК 2	Н 3.7.1, Н 3.7.2, У 3.7.1, У 3.7.2, З 3.7.1, З 3.7.2, Уо 02.01, Уо 02.02, Зо 02.01, Зо 02.02
	69. Угрозы безопасности информационных систем.	2		
	70. Проектирование системы защиты информации. Модель угроз.	2		
	71. Практическое занятие 34: Разработка модели угроз для информационной системы.	2		
	72. Практическое занятие 35: Проектирование ролевой модели доступа.	2		
	73. Практическое занятие 36: Описание мер защиты информации в проектной документации.	2		
Тема 4.3. Экономическая эффективность проекта	Содержание:	14/8	ПК 3.1, ПК 3.2, ОК 5	Н 3.1.1, Н 3.1.2, Н 3.2.1, Н 3.2.2, У 3.1.1, У 3.1.2, У 3.2.1, У 3.2.2, З 3.1.1, З 3.1.2, З 3.2.1, Уо 05.01, Зо 05.01
	74. Оценка затрат на проектирование информационной системы.	2		
	75. Расчет стоимости владения информационной системой.	2		
	76. Оценка экономической эффективности. Показатели эффективности.	2		
	77. Практическое занятие 37: Расчет затрат на проектирование информационной системы.	2		

	78. Практическое занятие 38: Расчет показателей экономической эффективности.	2		
	79. Практическое занятие 39: Составление технико-экономического обоснования.	2		
	80. Практическое занятие 40: Защита комплексного проекта информационной системы.	2		
Промежуточная аттестация		Экзамен		

Самостоятельная работа при изучении МДК 03.01 Проектирование информационных систем 1. Анализ существующих классификаций информационных систем. Сравнительная характеристика. 2. Обзор моделей жизненного цикла информационных систем: каскадная, итеративная, спиральная. 3. Сравнительный анализ методологий проектирования информационных систем: структурный и объектно-ориентированный подходы. 4. Разработка структуры технического задания на проектирование информационной системы для выбранной предметной области. 5. Анализ методов сбора требований к информационной системе: преимущества и недостатки каждого метода. 6. Составление спецификации функциональных и нефункциональных требований для информационной системы. 7. Разработка матрицы трассировки требований для учебного проекта. 8. Обзор современных CASE-средств для моделирования информационных систем. 9. Построение диаграммы потоков данных (DFD) для информационной системы выбранной предметной области. 10. Сравнительный анализ нотаций моделирования бизнес-процессов: IDEF0, DFD, BPMN. 11. Разработка диаграммы вариантов использования для информационной системы с описанием актеров и сценариев. 12. Построение диаграммы классов для информационной системы с выделением основных сущностей и связей. 13. Разработка диаграммы последовательности для ключевого сценария работы информационной системы. 14. Анализ архитектурных стилей информационных систем: монолитная, клиент-серверная, многоуровневая. 15. Обзор сервис-ориентированной архитектуры (SOA) и микросервисной архитектуры: принципы, преимущества, недостатки. 16. Сравнительный анализ реляционных и нереляционных баз данных для информационных систем. 17. Разработка инфологической модели «сущность-связь» для информационной системы по выбранной предметной области. 18. Обоснование выбора инструментальных средств проектирования баз данных. 19. Анализ принципов проектирования пользовательского интерфейса: эргономика, юзабилити, доступность. 20. Обзор инструментов прототипирования пользовательского интерфейса: Figma, Axure, Sketch, Balsamiq. 21. Разработка сценариев навигации для информационной системы с построением карты экранных форм. 22. Анализ методов оценки трудоемкости проектирования информационных систем. 23. Построение диаграммы Ганта для проекта информационной системы с учетом этапов проектирования. 24. Разработка плана управления рисками при проектировании информационной системы. 25. Анализ требований к составу и оформлению проектной документации в соответствии с ГОСТ и стандартами. 26. Разработка структуры и содержания технического проекта информационной системы. 27. Анализ методов контроля качества проектирования информационных систем.	52		
---	----	--	--

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.03.02 Разработка информационных систем		162/82		
Раздел 1. Реализация информационных систем		48/20		
Тема 1.1. Введение в разработку информационных систем	Содержание:	12/4	ПК 3.7, ПК 3.8, ОК 5	Н 3.7.1, Н 3.7.2, Н 3.8.1, Н 3.8.2, Н 3.8.3, У 3.7.1, У 3.7.2, У 3.8.1, У 3.8.2, З 3.7.1, З 3.7.2, З 3.8.1, З 3.8.2, З 3.8.3, Уо 05.01, Зо 05.01
	1. Основные понятия разработки информационных систем.	2		
	2. Выбор технологии и инструментов разработки.	2		
	3. Организация процесса разработки. Гибкие методологии.	2		
	4. Настройка среды разработки и инструментов коллективной работы.	2		
	5. Практическое занятие 1: Настройка среды разработки и системы контроля версий.	2		
	6. Практическое занятие 2: Создание структуры проекта информационной системы.	2		
Тема 1.2. Реализация базы данных	Содержание:	16/6	ПК 3.3, ПК 3.4, ПК 3.6, ОК 2, ОК 5	Н 3.3.1, Н 3.4.1, Н 3.4.2, Н 3.6.1, У 3.2.2, У 3.3.1, У 3.4.1, У 3.4.2, У 3.6.1, З 3.3.1, З 3.4.1, З 3.4.2, З 3.6.1, З 3.6.2, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 05.01, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 05.01
	7. Реализация базы данных по спроектированной схеме.	2		
	8. Создание таблиц, индексов, ограничений.	2		
	9. Разработка представлений (View) и хранимых процедур.	2		
	10. Реализация триггеров для поддержания целостности данных.	2		
	11. Наполнение базы данных тестовыми данными.	2		
	12. Практическое занятие 3: Создание базы данных и таблиц.	2		
	13. Практическое занятие 4: Разработка хранимых процедур и представлений.	2		
Тема 1.3. Реализация бизнес-логики	Содержание:	20/10	ПК 3.7, ПК 3.8, ОК 5	Н 3.7.1, Н 3.7.2, Н 3.8.1, Н 3.8.2, Н 3.8.3, У 3.7.1, У 3.7.2, У 3.8.1, У
	15. Реализация классов и компонентов бизнес-логики.	2		
	16. Реализация взаимодействия с базой данных (DAO, ORM).	2		
	17. Обработка ошибок и исключительных ситуаций.	2		

	18. Логирование работы приложения.	2		3.8.2, 3 3.7.1, 3 3.7.2, 3 3.8.1, 3 3.8.2, 3 3.8.3, Уо 05.01, 3о 05.01
	19. Реализация сервисного слоя приложения.	2		
	20. Практическое занятие 6: Реализация классов для работы с данными.	2		
	21. Практическое занятие 7: Реализация взаимодействия с базой данных.	2		
	22. Практическое занятие 8: Реализация механизмов обработки ошибок.	2		
	23. Практическое занятие 9: Настройка логирования приложения.	2		
	24. Практическое занятие 10: Реализация сервисного слоя приложения.	2		
Раздел 2. Разработка пользовательского интерфейса		36/20		
Тема 2.1. Реализация пользовательского интерфейса	Содержание:	14/8	ПК 3.4, ПК 3.6, ОК 2, ОК 5	Н 3.4.1, Н 3.4.2, Н 3.6.1, У 3.4.1, У 3.4.2, У 3.6.1, 3 3.4.1, 3 3.4.2, 3 3.6.1, 3 3.6.2, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 05.01, 3о 02.01, 3о 02.02, 3о 05.01
	25. Выбор технологии реализации пользовательского интерфейса.	2		
	26. Реализация экранных форм по прототипу.	2		
	27. Реализация навигации между формами.	2		
	28. Практическое занятие 11: Создание экранных форм по прототипу.	2		
	29. Практическое занятие 12: Реализация навигации и обработки событий.	2		
	30. Практическое занятие 13: Реализация элементов управления.	2		
Тема 2.2. Интеграция интерфейса с бизнес-логикой	31. Практическое занятие 14: Адаптация интерфейса под различные устройства.	2	ПК 3.7, ПК 3.8, ОК 5	Н 3.7.1, Н 3.7.2, Н 3.8.1, Н 3.8.2, Н 3.8.3, У 3.7.1, У 3.7.2, У 3.8.1, У 3.8.2, 3 3.7.1, 3 3.7.2, 3 3.8.1, 3 3.8.2, 3 3.8.3, Уо
	Содержание:	12/6		
	32. Связывание элементов интерфейса с данными (Data Binding).	2		
	33. Реализация ввода и валидации данных на формах.	2		
	34. Реализация вызовов сервисного слоя из интерфейса.	2		
	35. Практическое занятие 15: Реализация привязки данных к интерфейсу.	2		

	36. Практическое занятие 16: Реализация валидации данных на формах.	2		05.01, 3о 05.01
	37. Практическое занятие 17: Реализация асинхронных вызовов и обработки ошибок.	2		
Тема 2.3. Разработка отчетов	Содержание:	10/6	ПК 3.4, ПК 3.6, ОК 2, ОК 5	Н 3.4.1, Н 3.4.2, Н 3.6.1, У 3.4.1, У 3.4.2, У 3.6.1, 3 3.4.1, 3 3.4.2, 3 3.6.1, 3 3.6.2, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 05.01, 3о 02.01, 3о 02.02, 3о 05.01
	38. Виды отчетов в информационных системах.	2		
	39. Проектирование структуры отчета.	2		
	40. Практическое занятие 18: Проектирование макета отчета.	2		
	41. Практическое занятие 19: Реализация отчета с группировкой данных.	2		
	42. Практическое занятие 20: Реализация экспорта отчета в форматы PDF и Excel.	2		
Раздел 3. Тестирование и отладка информационных систем		36/18	ПК 3.7, ПК 3.8, ОК 5	Н 3.7.1, Н 3.7.2, Н 3.8.1, Н 3.8.2, Н 3.8.3, У 3.7.1, У 3.7.2, У 3.8.1, У 3.8.2, 3 3.7.1, 3 3.7.2, 3 3.8.1, 3 3.8.2, 3 3.8.3, Уо 05.01, 3о 05.01
Тема 3.1. Модульное тестирование	Содержание:	14/6		
	43. Понятие модульного тестирования.	2		
	44. Фреймворки для модульного тестирования.	2		
	45. Написание тестов для классов и методов.	2		
	46. Использование фиктивных объектов (Mock) для изоляции тестируемого кода.	2		
	47. Практическое занятие 21: Настройка фреймворка для модульного тестирования.	2		
	48. Практическое занятие 22: Написание модульных тестов для бизнес-логики.	2		
	49. Практическое занятие 23: Создание и использование фиктивных объектов.	2		
Тема 3.2. Интеграционное тестирование	Содержание:	10/6	ПК 3.7, ПК 3.8, ОК 5	Н 3.7.1, Н 3.7.2, Н 3.8.1, Н 3.8.2, Н 3.8.3, У 3.7.1, У 3.7.2, У 3.8.1, У 3.8.2, 3 3.7.1, 3 3.7.2, 3 3.8.1, 3 3.8.2, 3 3.8.3, Уо 05.01, 3о 05.01
	50. Понятие интеграционного тестирования. Тестирование взаимодействия компонентов.	2		
	51. Тестирование взаимодействия с базой данных.	2		
	52. Практическое занятие 24: Написание интеграционных тестов для взаимодействия с базой данных.	2		
	53. Практическое занятие 25: Тестирование сервисного слоя приложения.	2		

	54. Практическое занятие 26: Автоматизация интеграционного тестирования.	2		
Тема 3.3. Отладка и профилирование	Содержание:	12/6	ПК 3.4, ПК 3.6, ОК 2, ОК 5	Н 3.4.1, Н 3.4.2, Н 3.6.1, У 3.4.1, У 3.4.2, У 3.6.1, З 3.4.1, З 3.4.2, З 3.6.1, З 3.6.2, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 05.01, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 05.01
	55. Методы отладки приложений. Использование отладчика.	2		
	56. Профилирование производительности приложения.	2		
	57. Оптимизация узких мест.	2		
	58. Практическое занятие 27: Использование отладчика для поиска ошибок.	2		
	59. Практическое занятие 28: Анализ логов для выявления причин сбоев.	2		
	60. Практическое занятие 29: Профилирование и оптимизация приложения.	2		
Раздел 4. Внедрение и сопровождение информационных систем		42/24	ПК 3.7, ПК 3.8, ОК 5	Н 3.7.1, Н 3.7.2, Н 3.8.1, Н 3.8.2, Н 3.8.3, У 3.7.1, У 3.7.2, У 3.8.1, У 3.8.2, З 3.7.1, З 3.7.2, З 3.8.1, З 3.8.2, З 3.8.3, Уо 05.01, Зо 05.01
Тема 4.1. Развертывание информационной системы	Содержание:	10/6		
	61. Подготовка приложения к развертыванию. Сборка и конфигурирование.	2		
	62. Развертывание на сервере приложений.	2		
	63. Практическое занятие 30: Сборка и подготовка приложения к развертыванию.	2		
	65. Практическое занятие 31: Развертывание приложения на сервере.	2		
	65. Практическое занятие 32: Настройка конфигурации и миграция базы данных.	2		
Тема 4.2. Сопровождение и поддержка информационных систем.	Содержание:	8/4	ПК 3.4, ПК 3.6, ОК 2, ОК 5	Н 3.4.1, Н 3.4.2, Н 3.6.1, У 3.4.1, У 3.4.2, У 3.6.1, З 3.4.1, З 3.4.2, З 3.6.1, З 3.6.2, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 05.01, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 05.01
	66. Виды сопровождения информационных систем.	2		
	67. Мониторинг работы информационной системы.	2		
	68. Практическое занятие 33: Настройка мониторинга приложения.	2		
	69. Практическое занятие 34: Разработка плана сопровождения информационной системы.	2		
Тема 4.3. Документирование разработки	Содержание:	10/6	ПК 3.7, ПК 3.8, ОК 5	Н 3.7.1, Н 3.7.2, Н 3.8.1, Н 3.8.2, Н 3.8.3, У 3.7.1, У
	70. Документирование кода. Комментарии и генерация документации.	2		

	71. Пользовательская документация. Руководство администратора.	2		3.7.2, У 3.8.1, У 3.8.2, З 3.7.1, З 3.7.2, З 3.8.1, З 3.8.2, З 3.8.3, Уо 05.01, Зо 05.01
	72. Документирование API.	2		
	73. Практическое занятие 35: Генерация документации по коду.	2		
	74. Практическое занятие 36: Составление руководства разработчика.	2		
	75. Практическое занятие 37: Составление руководства администратора.	2		
Тема 4.4. Обеспечение безопасности разработанной системы	Содержание:	14/8	ПК 3.4, ПК 3.6, ОК 2, ОК 5	Н 3.4.1, Н 3.4.2, Н 3.6.1, У 3.4.1, У 3.4.2, У 3.6.1, З 3.4.1, З 3.4.2, З 3.6.1, З 3.6.2, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 05.01, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 05.01
	76. Реализация аутентификации и авторизации.	2		
	77. Защита от распространенных уязвимостей	2		
	78. Защита от распространенных уязвимостей (SQL-инъекции, XSS, CSRF).	2		
	79. Практическое занятие 38: Реализация аутентификации и авторизации.	2		
	80. Практическое занятие 39: Реализация защиты от уязвимостей.	2		
	81. Практическое занятие 40: Реализация шифрования данных.	2		
	82. Практическое занятие 41: Комплексное тестирование безопасности.	2		
Промежуточная аттестация		Дифзачет		

Самостоятельная работа при изучении МДК.03.02 Разработка информационных систем 1. Настройка среды разработки и системы контроля версий для коллективной работы. 2. Создание структуры проекта информационной системы в выбранной среде разработки. 3. Разработка базы данных по спроектированной схеме с созданием таблиц и индексов. 4. Написание хранимых процедур для автоматизации часто выполняемых операций. 5. Создание триггеров для поддержания целостности данных в базе данных. 6. Реализация классов и компонентов бизнес-логики информационной системы. 7. Разработка взаимодействия с базой данных с использованием объектно-реляционного отображения. 8. Реализация механизмов обработки ошибок и исключительных ситуаций. 9. Настройка логирования работы приложения для последующего анализа. 10. Реализация сервисного слоя приложения для разделения логики и представления. 11. Создание экранных форм по разработанному прототипу пользовательского интерфейса. 12. Реализация навигации между формами и обработка событий элементов управления. 13. Разработка адаптивного дизайна для различных устройств и разрешений экрана. 14. Реализация привязки данных к элементам пользовательского интерфейса. 15. Создание механизмов валидации вводимых данных на формах. 16. Реализация асинхронных вызовов сервисного слоя из интерфейса. 17. Разработка макетов отчетов для вывода аналитической информации. 18. Создание механизмов экспорта отчетов в различные форматы. 19. Написание модульных тестов для проверки работы бизнес-логики. 20. Создание фиктивных объектов для изоляции тестируемого кода. 21. Написание интеграционных тестов для проверки взаимодействия компонентов. 22. Использование отладчика для поиска и исправления ошибок в коде. 23. Проведение профилирования производительности приложения и оптимизация узких мест. 24. Подготовка приложения к развертыванию и настройка конфигурационных параметров. 25. Развертывание информационной системы на сервере приложений. 26. Проведение миграции базы данных при обновлении версии системы. 27. Настройка мониторинга работы информационной системы. 28. Генерация документации по коду с использованием встроенных инструментов. 29. Составление руководства пользователя и администратора системы. 30. Реализация системы аутентификации и разграничения доступа пользователей.	52		
---	----	--	--

Учебная практика Виды работ: 1. Анализ технического задания на разработку информационной системы. 2. Изучение предметной области и сбор исходных данных. 3. Разработка модели бизнес-процессов предметной области. 4. Составление спецификации функциональных требований. 5. Разработка инфологической модели базы данных. 6. Проектирование реляционной схемы базы данных. 7. Нормализация структуры базы данных. 8. Разработка диаграммы вариантов использования. 9. Построение диаграммы классов. 10. Разработка диаграммы последовательности. 11. Создание прототипа пользовательского интерфейса. 12. Разработка структуры экранных форм. 13. Составление календарного плана разработки. 14. Настройка среды коллективной разработки. 15. Создание репозитория для хранения кода. 16. Реализация базы данных в выбранной системе управления базами данных. 17. Наполнение базы данных тестовыми данными. 18. Реализация бизнес-логики приложения. 19. Создание пользовательского интерфейса по прототипу. 20. Интеграция интерфейса с бизнес-логикой. 21. Реализация отчетов и форм вывода данных. 22. Написание модульных тестов. 23. Проведение отладки приложения. 24. Подготовка документации разработчика. 25. Составление руководства пользователя. 26. Проведение тестирования информационной системы. 27. Исправление выявленных дефектов. 28. Подготовка информационной системы к сдаче. 29. Оформление отчетной документации по практике. 30. Защита отчета по учебной практике.	144	ПК 3.1- 3.8, ОК 2, ОК 5	Н 3.1.1, Н 3.1.2, Н 3.2.1, Н 3.2.2, Н 3.3.1, Н 3.4.1, Н 3.4.2, Н 3.5.1, Н 3.6.1, Н 3.7.1, Н 3.7.2, Н 3.8.1, Н 3.8.2, Н 3.8.3, У 3.1.1, У 3.1.2, У 3.2.1, У 3.2.2, У 3.3.1, У 3.4.1, У 3.4.2, У 3.5.1, У 3.6.1, У 3.7.1, У 3.7.2, У 3.8.1, У 3.8.2, З 3.1.1, З 3.1.2, З 3.2.1, З 3.2.2, З 3.3.1, З 3.4.1, З 3.4.2, З 3.5.1, З 3.5.2, З 3.6.1, З 3.6.2, З 3.7.1, З 3.7.2, З 3.8.1, З 3.8.2, З 3.8.3, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 05.01, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 05.01
--	-----	-------------------------	---

Производственная практика Виды работ: 1. Анализ деятельности организации и ее информационных потребностей. 2. Сбор и документирование требований к информационной системе. 3. Разработка технического задания на проектирование информационной системы. 4. Построение модели бизнес-процессов в выбранной нотации. 5. Разработка архитектуры информационной системы. 6. Проектирование структуры базы данных организации. 7. Разработка прототипа пользовательского интерфейса. 8. Согласование проектных решений с заказчиком. 9. Развертывание среды разработки на рабочем месте. 10. Разработка программных модулей в соответствии с техническим заданием. 11. Настройка прав доступа пользователей. 12. Проведение тестирования информационной системы. 13. Выявление и исправление дефектов. 14. Разработка инструкций для пользователей. Проведение обучения персонала работе с системой. 15. Участие в опытной эксплуатации информационной системы. 16. Сбор и анализ замечаний от пользователей. 17. Внесение доработок по результатам опытной эксплуатации. 18. Подготовка акта приемки информационной системы. 19. Мониторинг производительности и надежности системы. 20. Оформление отчетной документации по производственной практике.	180	ПК 3.1- 3.8, ОК 2, ОК 5	Н 3.1.1, Н 3.1.2, Н 3.2.1, Н 3.2.2, Н 3.3.1, Н 3.4.1, Н 3.4.2, Н 3.5.1, Н 3.6.1, Н 3.7.1, Н 3.7.2, Н 3.8.1, Н 3.8.2, Н 3.8.3, У 3.1.1, У 3.1.2, У 3.2.1, У 3.2.2, У 3.3.1, У 3.4.1, У 3.4.2, У 3.5.1, У 3.6.1, У 3.7.1, У 3.7.2, У 3.8.1, У 3.8.2, З 3.1.1, З 3.1.2, З 3.2.1, З 3.2.2, З 3.3.1, З 3.4.1, З 3.4.2, З 3.5.1, З 3.5.2, З 3.6.1, З 3.6.2, З 3.7.1, З 3.7.2, З 3.8.1, З 3.8.2, З 3.8.3, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 05.01, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 05.01
---	-----	-------------------------	---

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. Варфоломеева, А. О. Информационные системы предприятия : учебное пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 330 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014729-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1964965> – Режим доступа: по подписке.

2. Голицына, О. Л. Информационные системы : учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2025. — 445 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-594-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/967464> – Режим доступа: по подписке.

3. Голицына, О. Л. Информационные системы и технологии : учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2026. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-592-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2209244> – Режим доступа: по подписке.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Логачев, М. С. Информационные системы и программирование. Специалист по информационным системам. Выпускная квалификационная работа : учебник / М.С. Логачёв. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 576 с. — (Среднее профессиональное образование).

образование). - ISBN 978-5-16-015919-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2136719> – Режим доступа: по подписке.

2.Мартишин, С. А. Базы данных: проектирование и разработка информационных систем с использованием СУБД MySQL и языка Go : учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 325 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование:Бакалавриат). — DOI 10.12737/1830834. - ISBN 978-5-16-017213-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1830834> – Режим доступа: по подписке.

3.Вержаковская, М. А. Управление, проектирование и разработка информационных систем, баз данных и Web-ресурсов с использованием современных языков программирования : учебное пособие / М. А. Вержаковская, В. Ю. Аронов. — Самара : ПГУТИ, 2022. — 186 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/411533> — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4.Информационные технологии. – Москва : Новые технологии, 1995. – Выходит ежемесячно. – ISSN 1684-6400. – Текст : электронный. – URL: <https://eivis.ru/browse/publication/115066>.

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.Программные продукты и системы. – Тверь : Программные продукты и системы, 1987. – . – Выходит 4 раза в год. – ISSN 0236-235X. – Текст : электронный. – URL: <https://eivis.ru/browse/publication/64086>.

1. Современные профессиональные базы данных (ИОС ОмГАУ-Moodle).
2. Справочная Правовая Система КонсультантПлюс.
3. Электронно-библиотечная система издательства «Лань».
4. Электронно-библиотечная система «Znanium».
5. Электронно-библиотечная система «Консультант студента».
6. 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.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	- самостоятельность в определении необходимых источников информации для решения поставленных задач; - правильность применения различных способов поиска и сбора информации; - обоснованность выбора методов обработки и анализа полученных сведений; - эффективность использования информационных технологий для выполнения профессиональных задач; - полнота и точность интерпретации результатов анализа информации; - своевременность и правильность оформления результатов работы с информацией; - соблюдение требований к достоверности и актуальности используемых сведений.	- решение и проверка ситуационных задач; - наблюдение и экспертная оценка преподавателя; - анализ отчетной документации.
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.
ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему	Оперативность сбора исходных данных для разработки проектной документации на информационную систему	- решение и проверка ситуационных задач; - наблюдение и экспертная оценка преподавателя;

		- анализ отчетной документации.
ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	Правильность разработки проектной документации на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика.	- решение и проверка ситуационных задач; - наблюдение и экспертная оценка преподавателя; - анализ отчетной документации.
ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Правильность разработки подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	- решение и проверка ситуационных задач; - наблюдение и экспертная оценка преподавателя; - анализ отчетной документации.м
ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	Оперативно производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	- решение и проверка ситуационных задач; - наблюдение и экспертная оценка преподавателя; - анализ отчетной документации.
ПК 3.5. Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.	Правильность интеграции информационной системы с существующими информационными системами заказчика.	- решение и проверка ситуационных задач; - наблюдение и экспертная оценка преподавателя; - анализ отчетной документации.
ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.	Оперативно осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.	- решение и проверка ситуационных задач; - наблюдение и экспертная оценка преподавателя; - анализ отчетной документации.
ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	Правильность разработки технической документации на эксплуатацию информационной системы.	- решение и проверка ситуационных задач; - наблюдение и экспертная оценка

		преподавателя; - анализ отчетной документации.
ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	Оперативно производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	- 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 03. Проектирование и разработка информационных систем

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	7
4. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
5. ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ	25

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1. Фонд оценочных средств (далее – ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу по профессиональному модулю ПМ.03 Проектирование и разработка информационных систем.
2. ФОС включает оценочные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации в форме экзамен
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.03 Проектирование и разработка информационных систем.
5. ФОС является обязательным обособленным приложением к рабочей программе.

2. ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки образовательных результатов
ОК. 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	
определять необходимые источники информации для решения поставленных задач	Обучающийся умеет определять необходимые источники информации для решения поставленных задач
оценивать практическую значимость результатов поиска	Обучающийся умеет оценивать практическую значимость результатов поиска
способы использования информационных технологий для выполнения профессиональных задач	Обучающийся знает способы использования информационных технологий для выполнения профессиональных задач
требования к достоверности и актуальности используемых сведений.	Обучающийся знает требования к достоверности и актуальности используемых сведений.
ОК.5 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
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 построения устной речи в зависимости от ситуации и собеседника	Обучающийся знает правила построения устной речи в зависимости от ситуации и собеседника
ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	
проводить изучение деятельности организации	Обучающийся умеет проводить изучение деятельности организации
выявлять потребности в автоматизации	Обучающийся умеет выявлять потребности в автоматизации
основы организации деятельности предприятий	Обучающийся знает основы организации деятельности предприятий
методы выявления потребностей в автоматизации	Обучающийся знает методы выявления потребностей в автоматизации
ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	
составлять описание требований к будущей системе	Обучающийся умеет составлять описание требований к будущей системе
разрабатывать общую схему работы системы	Обучающийся умеет разрабатывать общую схему работы системы
способы описания требований к информационным системам	Обучающийся знает способы описания требований к информационным системам
принципы построения схем работы систем	Обучающийся знает принципы построения схем работы систем

ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	
определять состав и взаимосвязи частей системы	Обучающийся умеет определять состав и взаимосвязи частей системы
правила определения состава и связей между частям	Обучающийся знает правила определения состава и связей между частям
ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	
проектировать экранные формы и отчеты	Обучающийся умеет проектировать экранные формы и отчеты
описывать правила обработки информации	Обучающийся умеет описывать правила обработки информации
методы проектирования экранных форм и отчётов	Обучающийся знает методы проектирования экранных форм и отчётов
способы описания правил обработки информации	Обучающийся знает способы описания правил обработки информации
ПК 3.5. Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.	
определять необходимый состав технических средств	Обучающийся умеет определять необходимый состав технических средств
основы подбора технических средств	Обучающийся знает основы подбора технических средств
методы проверки соответствия системы проекту	Обучающийся знает методы проверки соответствия системы проекту
ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.	
осуществлять тестирование информационной системы	Обучающийся умеет осуществлять тестирование информационной системы
основы модульного тестирования информационной системы	Обучающийся знает основы модульного тестирования информационной системы
принципы интеграционного тестирования информационной системы	Обучающийся знает принципы интеграционного тестирования информационной системы
ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы.	
готовить документы для разработчиков	Обучающийся умеет готовить документы для разработчиков
согласовывать проектные решения с заказчиком	Обучающийся умеет согласовывать проектные решения с заказчиком
правила подготовки проектной документации	Обучающийся знает правила подготовки проектной документации
методы согласования решений с заказчиком	Обучающийся знает методы согласования решений с заказчиком
ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	
оценивать сроки и стоимость создания системы	Обучающийся умеет оценивать сроки и стоимость создания системы
учитывать требования безопасности информации	Обучающийся умеет учитывать требования безопасности информации

способы оценки сроков и стоимости разработки	Обучающийся знает способы оценки сроков и стоимости разработки
требования к защите информации в системах	Обучающийся знает требования к защите информации в системах
порядок внесения изменений в проект	Обучающийся знает порядок внесения изменений в проект

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

Содержание курса	Форма контроля	Коды результатов освоения	Коды умений
Текущий контроль			
РАЗДЕЛ 1. ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ			
Тема 1.1. Введение в проектирование информационных систем	Устный ответ; выполнение практических заданий	З 3.1.1, З 3.1.2, З 3.2.1, Зо 05.01	У 3.1.1, У 3.1.2, У 3.2.1, У 3.2.2, Уо 05.01
Тема 1.2. Сбор и анализ требований	Выполнение практических заданий; словарный диктант	З 3.2.1, З 3.2.2, З 3.7.1, З 3.7.2, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 05.01	У 3.2.1, У 3.2.2, У 3.7.1, У 3.7.2, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 05.01
Тема 1.3. Моделирование информационных систем	Устный ответ; выполнение практических заданий	З 3.1.1, З 3.1.2, З 3.2.1, Зо 05.01	У 3.1.1, У 3.1.2, У 3.2.1, У 3.2.2, Уо 05.01
РАЗДЕЛ 2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ АРХИТЕКТУРЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ			
Тема 2.1. Архитектура информационных систем	Устный ответ; выполнение практических заданий	З 3.2.1, З 3.2.2, З 3.7.1, З 3.7.2, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 05.01	У 3.2.1, У 3.2.2, У 3.7.1, У 3.7.2, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 05.01
Тема 2.2. Проектирование баз данных	Выполнение практических заданий; контроль при работе в парах	З 3.1.1, З 3.1.2, З 3.2.1, Зо 05.01	У 3.1.1, У 3.1.2, У 3.2.1, У 3.2.2, Уо 05.01
Тема 2.3. Проектирование пользовательского интерфейса	Устный ответ; выполнение практических заданий	З 3.2.1, З 3.2.2, З 3.7.1, З 3.7.2, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 05.01	У 3.2.1, У 3.2.2, У 3.7.1, У 3.7.2, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 05.01
РАЗДЕЛ 3. УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ			
Тема 3.1. Планирование проектирования	Устный ответ; выполнение практических заданий	З 3.1.1, З 3.1.2, З 3.2.1, Зо 05.01	У 3.1.1, У 3.1.2, У 3.2.1, У 3.2.2, Уо 05.01

Тема 3.2. Документирование проекта	Устный ответ; выполнение практических заданий	З 3.2.1, З 3.2.2, З 3.7.1, З 3.7.2, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 05.01	У 3.2.1, У 3.2.2, У 3.7.1, У 3.7.2, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 05.01
Тема 3.3. Контроль качества проектирования	Устный ответ; выполнение практических заданий;	З 3.1.1, З 3.1.2, З 3.2.1, Зо 05.01	У 3.1.1, У 3.1.2, У 3.2.1, У 3.2.2, Уо 05.01
РАЗДЕЛ 4. КОМПЛЕКСНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ			
Тема 4.1. Комплексное проектирование	Устный ответ; выполнение практических заданий;	З 3.2.1, З 3.2.2, З 3.7.1, З 3.7.2, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 05.01	У 3.2.1, У 3.2.2, У 3.7.1, У 3.7.2, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 05.01
Тема 4.2. Защита информации в проекте	Устный ответ; выполнение практических заданий;	З 3.7.1, З 3.7.2, Зо 02.01, Зо 02.02	У 3.7.1, У 3.7.2, Уо 02.01, Уо 02.02
Тема 4.3. Экономическая эффективность проекта		З 3.1.1, З 3.1.2, З 3.2.1, Зо 05.01	У 3.1.1, У 3.1.2, У 3.2.1, У 3.2.2, Уо 05.01
Промежуточный контроль			
Экзамен	Устный ответ	З 3.1.1, З 3.1.2, З 3.2.1, З 3.2.2, З 3.7.1, З 3.7.2, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 05.01	У 3.1.1, У 3.1.2, У 3.2.1, У 3.2.2, У 3.7.1, У 3.7.2, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 05.01

Содержание курса	Форма контроля	Коды результатов освоения	Коды умений
Текущий контроль			
РАЗДЕЛ 1. РЕАЛИЗАЦИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ			
Тема 1.1. Введение в разработку информационных систем	Устный ответ; выполнение практических заданий	З 3.7.1, З 3.7.2, З 3.8.1, З 3.8.2, З 3.8.3, Зо 05.01	У 3.7.1, У 3.7.2, У 3.8.1, У 3.8.2, Уо 05.01

Тема 1.2. Реализация базы данных	Выполнение практических заданий;словарный диктант	3 3.3.1, 3 3.4.1, 3 3.4.2, 3 3.6.1, 3 3.6.2, 3о 02.01, 3о 02.02, 3о 05.01	У 3.2.2, У 3.3.1, У 3.4.1, У 3.4.2, У 3.6.1, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 05.01
Тема 1.3. Реализация бизнес-логики	Устный ответ; выполнение практических заданий	3 3.7.1, 3 3.7.2, 3 3.8.1, 3 3.8.2, 3 3.8.3, 3о 05.01	У 3.7.1, У 3.7.2, У 3.8.1, У 3.8.2, Уо 05.01
РАЗДЕЛ 2. РАЗРАБОТКА ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА.			
Тема 2.1. Реализация пользовательского интерфейса	Устный ответ; выполнение практических заданий	3 3.4.1, 3 3.4.2, 3 3.6.1, 3 3.6.2, 3о 02.01, 3о 02.02, 3о 05.01	У 3.4.1, У 3.4.2, У 3.6.1, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 05.01
Тема 2.2. Интеграция интерфейса с бизнес-логикой	Выполнение практических заданий; контроль при работе в парах	3 3.7.1, 3 3.7.2, 3 3.8.1, 3 3.8.2, 3 3.8.3, 3о 05.01	У 3.7.1, У 3.7.2, У 3.8.1, У 3.8.2, Уо 05.01
Тема 2.3. Разработка отчетов	Устный ответ; выполнение практических заданий	3 3.4.1, 3 3.4.2, 3 3.6.1, 3 3.6.2, 3о 02.01, 3о 02.02, 3о 05.01	У 3.4.1, У 3.4.2, У 3.6.1, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 05.01
РАЗДЕЛ 3. ТЕСТИРОВАНИЕ И ОТЛАДКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ			
Тема 3.1. Модульное тестирование	Устный ответ; выполнение практических заданий	3 3.7.1, 3 3.7.2, 3 3.8.1, 3 3.8.2, 3 3.8.3, 3о 05.01	У 3.7.1, У 3.7.2, У 3.8.1, У 3.8.2, Уо 05.01
Тема 3.2. Интеграционное тестирование	Устный ответ; выполнение практических заданий	3 3.7.1, 3 3.7.2, 3 3.8.1, 3 3.8.2, 3 3.8.3, 3о 05.01	У 3.7.1, У 3.7.2, У 3.8.1, У 3.8.2, Уо 05.01
Тема 3.3. Отладка и профилирование	Устный ответ; выполнение практических заданий;	3 3.4.1, 3 3.4.2, 3 3.6.1, 3 3.6.2, 3о 02.01, 3о 02.02, 3о 05.01	У 3.4.1, У 3.4.2, У 3.6.1, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 05.01
Раздел 4. Внедрение и сопровождение информационных систем			

Тема 4.1. Развертывание информационной системы	Устный ответ; выполнение практических заданий	З 3.7.1, З 3.7.2, З 3.8.1, З 3.8.2, З 3.8.3, Зо 05.01	У 3.7.1, У 3.7.2, У 3.8.1, У 3.8.2, Уо 05.01
Тема 4.2. Сопровождение и поддержка информационных систем.	Устный ответ; выполнение практических заданий	З 3.4.1, З 3.4.2, З 3.6.1, З 3.6.2, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 05.01	У 3.4.1, У 3.4.2, У 3.6.1, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 05.01
Тема 4.3. Документирование разработки	Устный ответ; выполнение практических заданий	З 3.7.1, З 3.7.2, З 3.8.1, З 3.8.2, З 3.8.3, Зо 05.01	У 3.7.1, У 3.7.2, У 3.8.1, У 3.8.2, Уо 05.01
Тема 4.4. Обеспечение безопасности разработанной системы	Устный ответ; выполнение практических заданий	З 3.4.1, З 3.4.2, З 3.6.1, З 3.6.2, Зо 02.01, Зо 02.02, Зо 05.01	У 3.4.1, У 3.4.2, У 3.6.1, Уо 02.01, Уо 02.02, Уо 05.01
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 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	1. Современные средства поиска информации в сети Интернет — это... поисковые системы (Google, Яндекс, Bing) и специализированные базы данных (eLibrary, Scopus, IEEE Xplore) компиляторы и интерпретаторы системы управления базами данных графические редакторы 2. К современным информационным технологиям, используемым для анализа данных, относятся ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА OLAP-системы (многомерный анализ данных) Data Mining (интеллектуальный анализ данных) текстовые процессоры электронные таблицы 3. Интеллектуальный анализ данных (Data Mining) — это... процесс обнаружения скрытых, ранее неизвестных и практически полезных знаний в больших объемах данных процесс создания базы данных процесс разработки программного кода процесс тестирования информационной системы 4. Что из перечисленного является средством визуализации информации? УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА диаграммы и графики дашборды (интерактивные панели управления) текстовые файлы аудиозаписи 5. OLAP-технология (On-Line Analytical Processing) предназначена для... многомерного анализа данных в режиме реального времени для поддержки принятия управленческих решений обработки транзакций в банковских системах резервного копирования данных компиляции программного кода 6. Интерпретация информации в профессиональной деятельности — это... процесс извлечения смысла, объяснения и придания значения полученным данным на основе профессионального контекста и знаний процесс сжатия данных процесс кодирования информации процесс передачи данных по сети 7. Какие инструменты используются для анализа текстовой информации? УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА системы NLP (обработка естественного языка) текстовые аналитические платформы (например, Elasticsearch) дефрагментаторы архиваторы 8. Поиск профессиональной информации в сети Интернет НЕ рекомендуется осуществлять с помощью... исключительно общих поисковых систем без использования фильтров и специальных операторов

	специализированных научных баз данных (Scopus, Web of Science) поиска по ключевым словам с использованием булевых операторов (AND, OR, NOT) 9. Информационная технология — это... совокупность методов, производственных процессов и программно-технических средств, объединённых в технологическую цепочку, обеспечивающую сбор, обработку, хранение, передачу и отображение информации компьютерная программа для обработки данных совокупность только аппаратных средств методология управления проектами 10. Критерии качества анализа информации включают ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА достоверность полноту скорость ввода данных цветовую гамму интерфейса
ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста	1. К форматам профессиональной документации, используемым при проектировании ИС, относятся ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА PDF DOCX MP3 AVI 2. Документ, содержащий требования к функциональности и характеристикам разрабатываемой информационной системы, на русском языке называется... техническое задание (ТЗ) технический паспорт программа испытаний инструкция пользователя 3. API Reference (справочник по программному интерфейсу) — это документация на иностранном языке, которая содержит... описание всех доступных функций, методов, параметров и примеров использования программного интерфейса руководство по установке программного обеспечения технический отчет о тестировании рекламный буклет 4. Способы поиска необходимой информации в профессиональной документации ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА поисковые запросы на русском языке с использованием ключевых терминов поиск по оглавлению (Table of Contents) и индексу изучение содержания с начала до конца удаленный доступ к документации 5. При работе с документацией на иностранном языке первым этапом следует... изучить ключевые термины и глоссарий (ключевая лексика предметной области) перевести весь документ с помощью онлайн-переводчика установить программу-переводчик распечатать все страницы 6. "Technical Writer" (Технический писатель) переводится на русский язык как... специалист по составлению технической документации писатель-фантаст

	копирайтер журналист 7. К видам профессиональной документации на ИС относятся ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА техническое задание руководство пользователя меню ресторана расписание автобусов 8. Документ "Release Notes" на иностранном языке содержит... информацию о нововведениях и исправленных ошибках в новой версии список покупок график работы компании список сотрудников 9. При переводе профессиональной терминологии с иностранного языка на государственный язык необходимо... использовать устоявшиеся термины из профильных словарей и стандартов переводить дословно каждое слово использовать машинный перевод без проверки игнорировать контекст 10. Кодировка для работы с профессиональной документацией на русском языке имеет номер... 1251 (Windows-1251) 866 1252 UTF-16
ПК 3.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему.	1. НЕ является исходными данными для проектирования ИС? список сотрудников отдела с их личными данными, не относящимися к задачам системы перечень автоматизируемых бизнес-процессов существующие информационные потоки и формы документов технические характеристики существующего оборудования 2. Какой метод сбора данных позволяет получить наиболее достоверную информацию о реальных процессах в организации? непосредственное наблюдение и хронометраж рабочего времени сотрудников анализ годовых отчетов и планов анкетирование с закрытыми вопросами опрос руководителей без посещения рабочих мест 3. При сборе исходных данных для проектирования системы защиты информации (СЗИ) в первую очередь необходимо запросить у заказчика... перечень защищаемых информационных активов и модель угроз устав предприятия и список учредителей график отпусков сотрудников список используемого офисного ПО без лицензий 4. Инструменты, используемые для сбора и анализа исходных данных ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА программные средства для моделирования бизнес-процессов (BPwin, ARIS) офисные пакеты для обработки и анализа данных (MS Excel, Google Sheets) компиляторы и интерпретаторы отладчики и дебаггеры 5. К техническим исходным данным для проектирования ИС относятся ... состав и характеристики оборудования, версии операционных систем и СУБД штатное расписание организации должностные инструкции финансовые показатели компании

	6. Какая информация не собирается на этапе предпроектного обследования? код разрабатываемой программы организационная структура предприятия бизнес-процессы и функции подразделений документооборот и формы документов 7. Итоговым документом этапа сбора исходных данных является... отчет (акт) о предпроектном обследовании объекта автоматизации технический проект рабочая документация руководство пользователя 8. К организационным исходным данным относятся... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА структура управления организацией распределение функций между подразделениями версии операционных систем характеристики серверного оборудования 9. Для выявления требований к будущей ИС на этапе сбора исходных данных НЕ используется... компиляция и отладка кода изучение регламентов и инструкций интервью с руководителями и ключевыми сотрудниками анализ входящей и исходящей документации 10. К основным разделам технического проекта ИС относятся... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА архитектурные решения (функциональная структура, подсистемы) информационное обеспечение (структуры данных, БД) смета расходов на канцелярию график отпусков сотрудников
ПК 3.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика	1. Проектная документация на информационную систему — это... совокупность документов, описывающих проектные решения по созданию, внедрению и эксплуатации ИС в соответствии с требованиями заказчика и стандартами программный код системы руководство пользователя техническое задание 2. К документам, разрабатываемым на этапе «Техническое проектирование» ИС, относятся... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА пояснительная записка описание функциональной и организационной структуры системы техническое задание руководство по эксплуатации 3. Этапы разработки проектной документации на ИС в соответствии с ГОСТ 34.601-90 происходят в следующей последовательности: УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА предпроектная стадия (сбор исходных данных) разработка технического проекта разработка рабочей документации ввод в действие (согласование и утверждение) 4. В каком разделе проектной документации согласно приказу ФСТЭК № 31 описываются требования к средствам криптографической защиты информации (СКЗИ)? в разделе «Требования к системе защиты информации» (подраздел «Криптографическая защита»)

	в разделе «Организационная структура» в разделе «Перечень нормативных документов» в разделе «Описание бизнес-процессов» 5. Техническое задание на разработку ИС — это документ, который... определяет цели, требования и основные исходные данные для разработки системы, утверждается заказчиком содержит подробное описание архитектуры системы является руководством для пользователя описывает алгоритмы решения задач 6. В каком разделе проектной документации описывается структура базы данных? в разделе «Информационное обеспечение» или «Структура данных» в пояснительной записке в руководстве администратора в акте приемки 7. К видам проектной документации на ИС по ГОСТ 34.601-90 относятся ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА технико-экономическое обоснование (ТЭО) техническое задание (ТЗ) руководство пользователя журнал учета событий 8. В каком документе проектной документации описывается порядок приемки системы в эксплуатацию? в разделе «Порядок приемки и ввода в эксплуатацию» технического проекта в техническом задании в руководстве программиста в пояснительной записке 9.Какая информация включается в раздел «Перечень нормативных документов» проектной документации? федеральные законы (152-ФЗ, 149-ФЗ, 187-ФЗ), приказы ФСТЭК и ФСБ, ГОСТы, применяемые при разработке список литературы по программированию устав организации заказчика правила внутреннего распорядка 10. Утверждение проектной документации на ИС производится... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА заказчиком системы (или его представителем) разработчиком (генеральным проектировщиком) государственной Думой президентом компании-заказчика
ПК 3.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием.	1. Интеллектуальный анализ данных (Data Mining) — это... процесс обнаружения скрытых, ранее неизвестных и практически полезных знаний в больших объемах данных процесс создания базы данных процесс разработки программного кода процесс тестирования информационной системы 2. Что из перечисленного является средством визуализации информации? УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА диаграммы и графики дашборды (интерактивные панели управления) текстовые файлы аудиозаписи 3. OLAP-технология (On-Line Analytical Processing) предназначена для... многомерного анализа данных в режиме реального времени для поддержки

	принятия управленческих решений обработки транзакций в банковских системах резервного копирования данных компиляции программного кода 4. Интерпретация информации в профессиональной деятельности — это... процесс извлечения смысла, объяснения и придания значения полученным данным на основе профессионального контекста и знаний процесс сжатия данных процесс кодирования информации процесс передачи данных по сети 5. Что такое тестовый набор (test suite)? совокупность тестовых случаев, объединенных для проверки определенной части системы один тестовый случай результат выполнения теста ошибка в программе 6. Документация по интеграции ИС должна содержать ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА описание используемых форматов и протоколов обмена описание структуры и состава передаваемых данных список сотрудников заказчика бюджет проекта 7. Для анализа больших данных (Big Data) применяются следующие технологии ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА Apache Hadoop Apache Spark Microsoft Word Adobe Photoshop 8. Инструменты, используемые при разработке модулей ИС, включают ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА интегрированные среды разработки (IDE) системы контроля версий (Git) дефрагментаторы архиваторы 9. Оценка производительности ИС может проводиться с помощью ... нагрузочного тестирования (стресс-тестирование) визуального осмотра оборудования анкетирования сотрудников изучения документации 10. Итогом оценки ИС для выявления возможности модернизации является ... отчет с рекомендациями по модернизации системы и оценкой затрат новый дизайн интерфейса список сотрудников для увольнения бюджет на маркетинговые исследования
ПК 3.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием.	1. Техническое задание на разработку модуля информационной системы — это... документ, утвержденный в установленном порядке, определяющий цели, требования и основные исходные данные для разработки модуля руководство пользователя модуля проектная спецификация базы данных инструкция по установке модуля 2. Что из перечисленного является содержанием технического задания на разработку модуля ИС?

	УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА функциональные требования к модулю требования к интерфейсу взаимодействия с другими модулями график отпусков сотрудников список используемого офисного ПО 3. Разработка программного модуля в соответствии с ТЗ включает следующие этапы ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА проектирование архитектуры модуля кодирование и реализацию модуля маркетинговое исследование составление бизнес-плана 4. Для разработки модуля ИС согласно техническому заданию НЕ требуется ... анализ рынка программных продуктов знание языка программирования, указанного в ТЗ понимание архитектуры ИС навыки работы со средой разработки 5. Установите соответствие между этапом разработки модуля и его содержанием: УКАЖИТЕ СООТВЕТСТВИЕ ДЛЯ КАЖДОГО ЭЛЕМЕНТА Проектирование — определение структуры и интерфейсов модуля Реализация — написание программного кода Тестирование — проверка работоспособности модуля Документирование — описание функций и порядка работы с модулем 6. Критерием качества разработки модуля в соответствии с техническим заданием является ... полное соответствие функциональности требованиям ТЗ красивый дизайн интерфейса низкая стоимость разработки количество строк кода 7. Что такое API модуля при его разработке согласно ТЗ? совокупность методов и структур данных, предоставляемых модулем для взаимодействия с другими модулями пользовательский интерфейс модуля внутренняя архитектура модуля документация по установке модуля 8. При разработке модуля ИС в соответствии с ТЗ необходимо ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА соблюдать требования к безопасности информации использовать стандарты оформления кода игнорировать требования к производительности отказаться от документирования 9. Модели процесса разработки программного обеспечения, используемые при разработке модулей, включают ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА каскадную модель (Waterfall) гибкую модель (Agile/Scrum) модель Мальтуса модель Эйнштейна 10. Этапы разработки модуля ИС согласно техническому заданию происходят в следующей последовательности: УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА анализ требований ТЗ
--	--

	проектирование модуля реализация (кодирование) тестирование и отладка
ПК 3.5. Интегрировать информационную систему с существующими информационными системами заказчика.	1. Интеграция информационных систем — это ... процесс объединения различных ИС и их компонентов для обеспечения совместной работы и обмена данными процесс разработки новых модулей ИС процесс тестирования ИС процесс документирования ИС 2. К методам интеграции ИС относятся ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА интеграция на уровне данных (обмен через базы данных) интеграция на уровне приложений (через API) интеграция на уровне пользователей интеграция на уровне документооборота 3. API (Application Programming Interface) при интеграции ИС — это ... набор правил и методов для взаимодействия между различными программными компонентами и системами пользовательский интерфейс системы база данных системы сетевое оборудование 4. Что из перечисленного является форматами обмена данными при интеграции ИС? УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА JSON XML MP3 AVI 5. Этапы интеграции ИС с существующими системами заказчика происходят в следующей последовательности: УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА анализ существующих систем и форматов данных выбор методов и технологий интеграции разработка интерфейсов обмена данными тестирование интеграции 6. При интеграции ИС необходимо учитывать ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА совместимость форматов данных протоколы обмена данными цветовую гамму интерфейса личные предпочтения пользователей 7. Что такое ESB (Enterprise Service Bus) при интеграции ИС? архитектурный паттерн для организации взаимодействия между различными системами через шину сообщений программа для тестирования ИС база данных для хранения логов средство разработки модулей 8. Интеграция на уровне данных предполагает ... непосредственный обмен данными между базами данных различных систем обмен сообщениями через промежуточное ПО взаимодействие через пользовательский интерфейс обмен файлами через FTP 9. К протоколам обмена данными при интеграции ИС относятся ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА

	HTTP/HTTPS SOAP FTP SMTP 10. При интеграции ИС с системами заказчика необходимо ... обеспечить безопасность передаваемых данных изменить все существующие системы заказчика заменить всех сотрудников заказчика игнорировать требования заказчика
ПК 3.6. Осуществлять модульное и интеграционное тестирование информационной системы.	1. Модульное тестирование (Unit Testing) — это ... процесс проверки отдельных компонентов (модулей) программного обеспечения на корректность работы в изоляции от других модулей тестирование всей системы в целом тестирование интеграции модулей приемочное тестирование 2. Интеграционное тестирование — это ... процесс проверки взаимодействия между модулями или компонентами системы тестирование отдельного модуля тестирование пользовательского интерфейса тестирование производительности системы 3. Что из перечисленного является инструментами для модульного тестирования? УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА JUnit (для Java) pytest (для Python) дефрагментатор архиватор 4. Что такое тестовый случай (test case) при тестировании ИС? документ, содержащий входные данные, ожидаемый результат и условия выполнения теста программа для выполнения тестов результат выполнения теста ошибка в программе 5. Этапы модульного тестирования происходят в следующей последовательности: УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА написание тестового случая выполнение теста анализ результатов исправление дефектов 6. Что такое драйвер (driver) при интеграционном тестировании? программный компонент, который вызывает тестируемый модуль и передает ему тестовые данные программа для управления базой данных устройство для подключения периферии компилятор 7. Что такое заглушка (stub) при интеграционном тестировании? программный компонент, заменяющий вызываемые модули для изолированного тестирования основной модуль системы программа для отладки антивирусное ПО 8. Техники проектирования тестов включают ...

	УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА тестирование методом «черного ящика» тестирование методом «белого ящика» тестирование методом «серого ящика» интуитивное тестирование 9. Что такое регрессионное тестирование? проверка, что изменения в системе не нарушили уже существующую корректно работающую функциональность тестирование нового функционала тестирование производительности тестирование безопасности 10. Автоматизированное тестирование модулей позволяет ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА сократить время выполнения тестов повысить надежность тестирования полностью исключить ручное тестирование снизить качество продукта
ПК 3.7. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы	1. Эксплуатационная документация информационной системы — это... совокупность документов, предназначенных для обеспечения правильной и безопасной эксплуатации ИС конечными пользователями и обслуживающим персоналом проектная документация на разработку ИС техническое задание на создание ИС документация, описывающая алгоритмы программирования 2. К эксплуатационной документации ИС относятся ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА руководство пользователя руководство администратора (системного администратора) технический проект сметная документация 3. Руководство пользователя ИС содержит... описание назначения, функций, порядка работы и типовых операций, выполняемых пользователем в системе описание архитектуры системы и алгоритмов работы технические характеристики оборудования должностные инструкции сотрудников 4. Этапы разработки эксплуатационной документации происходят в следующей последовательности: УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА изучение проектной документации и готовой системы структурирование и планирование состава документации написание текста документации (описание функций, инструкций) рецензирование и утверждение документации 5. Какие требования предъявляются к оформлению эксплуатационной документации по ГОСТ? УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА единообразие терминологии и обозначений четкая структура и нумерация разделов, наличие оглавления и предметного указателя отсутствие иллюстраций использование только иностранного языка 6. Документ, описывающий порядок установки и начальной настройки ИС, называется... руководство по установке и настройке руководство пользователя

	руководство администратора технический паспорт 7. В руководстве администратора ИС описываются... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА действия по управлению пользователями (создание, блокировка, назначение прав) процедуры резервного копирования и восстановления данных нажатие кнопок интерфейса для работы пользователя покупка оборудования 8. Какой документ содержит описание типовых ошибок, их причин и способов устранения для конечного пользователя? раздел «Возможные неисправности и способы их устранения» в руководстве пользователя техническое задание проектная спецификация 9. В каком документе описываются действия по регламентному обслуживанию системы? в руководстве администратора (раздел «Техническое обслуживание») в техническом задании в руководстве пользователя в пояснительной записке 10. Какие данные должны быть отражены в документации по восстановлению ИС после сбоя? УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА алгоритм восстановления работоспособности программного обеспечения процедура восстановления данных из резервных копий список сотрудников организации план продаж компании
ПК 3.8. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации.	1. Оценка информационной системы для выявления возможности модернизации — это ... анализ текущего состояния ИС для определения необходимости и направления улучшений (аппаратных, программных, архитектурных) проверка работоспособности системы тестирование производительности системы документирование системы 2. Критерии оценки ИС для модернизации включают ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА производительность системы (скорость отклика, пропускная способность) надежность и отказоустойчивость цветовая гамма интерфейса количество сотрудников в отделе 3. При оценке ИС для выявления возможности модернизации необходимо ... проанализировать загрузку аппаратных ресурсов (CPU, RAM, диск) изменить дизайн интерфейса переписать всю документацию сменить всех разработчиков 4. Что из перечисленного является признаком необходимости модернизации ИС? УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА постоянная высокая загрузка процессора (90%+) недостаток оперативной памяти для выполнения задач красивый дизайн интерфейса наличие подробной документации 5. Этапы оценки ИС для выявления возможности модернизации происходят в

	следующей последовательности: УКАЖИТЕ ПОРЯДКОВЫЙ НОМЕР ДЛЯ ВСЕХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА сбор данных о текущем состоянии ИС анализ производительности и загрузки компонентов выявление узких мест (bottleneck) формирование предложений по модернизации 6. Для оценки возможности модернизации ИС используются ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА средства мониторинга производительности (AIDA64, HWMonitor) бенчмарки и тесты производительности дефрагментаторы архиваторы 7. Что такое «узкое место» (bottleneck) в ИС? компонент системы, производительность которого ограничивает общую производительность всей системы самый быстрый компонент системы наиболее дорогой компонент системы компонент, который никогда не используется 8. Модернизация ИС может включать ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА замену аппаратного обеспечения (CPU, RAM, SSD) обновление программного обеспечения и архитектуры изменение офисного адреса смену названия компании\ 9. При оценке ИС для модернизации необходимо провести ... анализ совместимости новых технологий с текущей системой переустановку операционной системы полную замену всех сотрудников изменение логотипа компании 10. Показатели качества ИС, оцениваемые при модернизации, включают ... УКАЖИТЕ НЕ МЕНЕЕ ДВУХ ВАРИАНТОВ ОТВЕТА надежность безопасность цветовую гамму интерфейса количество сотрудников
--	---

4.2. Оценочные средства, применяемые для промежуточной аттестации по итогам изучения

ВОПРОСЫ

для подготовки к итоговому контролю

МДК.03.01 Проектирование информационных систем

1. Дайте определение информационной системы (ИС).
2. Что такое проектирование информационных систем?
3. Перечислите основные методологии проектирования ИС.
4. Охарактеризуйте гибкую методологию разработки ИС (Agile).
5. Что такое жизненный цикл информационной системы?
6. Охарактеризуйте предпроектную стадию создания ИС.
7. Что такое технико-экономическое обоснование (ТЭО) создания ИС?
8. Что такое техническое задание (ТЗ) на разработку ИС?
9. Что такое рабочая документация на ИС и для каких целей она разрабатывается?
10. Что такое CASE-средства?
11. Охарактеризуйте архитектуру CASE-средства.
12. Какие методы моделирования бизнес-процессов вы знаете?
13. Что такое модель «сущность-связь» (ER-модель)?
14. Что такое диаграммы потоков данных (DFD)?
15. Что такое эксплуатационная документация ИС?

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.03 Проектирование и разработка информационных систем
(специальность 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением)

1. Дайте определение информационной системы (ИС).
2. Что такое эксплуатационная документация ИС?

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

V. 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.03 Проектирование и разработка информационных систем
 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	