

Ассоциация научно-технических организаций "Уральский профессиональный форум"
Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация "Современный
цифровой колледж при Западно-Уральском институте экономики и права" (АНПОО "СЦК
при ЗУИЭП")

РАССМОТРЕНО
на заседании Педагогического совета
протокол № 7 от «18» мая 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:
Директор АНПОО СЦК при ЗУИЭП"

_____ А.С. Волков
«18» мая 2026 г.



**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ
И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОП.09 Основы проектирования информационных систем**

по специальности

09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта
квалификация «Специалист по работе с искусственным интеллектом»

форма обучения: очная

форма промежуточной аттестации: дифференцированный зачет

Пермь 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ	3
2. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ	4
3. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ	9
4. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ	18

1. ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1.1. Общая характеристика оценочных материалов.

Оценочные материалы (ОМ) разработаны с целью установления соответствия образовательных достижений студентов требованиям программы подготовки специалистов среднего звена по дисциплине ОП.09 Основы проектирования информационных систем 09.02.13 Интеграция решений с применением технологий искусственного интеллекта.

ФОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Характеристика текущего контроля

Целью текущего контроля является контроль запланированных по дисциплине знаний и умений. Текущий контроль по дисциплине проводится в следующих формах: тестирование, практическое занятие и других формах.

Текущий контроль проводится в соответствии с рабочей программой по дисциплине и структурных элементов электронного курса в СДО. Периодичность проведения текущего контроля зависит от сроков выполнения заданий обучающимися в пределах установленного учебным планом семестра.

Текущий контроль может проводиться с помощью электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Текущий контроль включает в себя оценку выполнения практической работы и тестирования по каждому разделу тематического плана учебной дисциплины. Порядок проведения текущего контроля определяется оценочными средствами.

Характеристика промежуточной аттестации

Целью контроля промежуточной аттестации является контроль освоения запланированных по дисциплине знаний и умений. Форма промежуточной аттестации: экзамен. Промежуточная аттестация может проводиться с помощью электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации состоят из:

1) теоретической части, которая выполняется письменно при проведении промежуточной аттестации обучающихся с применением дистанционных образовательных технологий, представляет собой ответ на теоретический вопрос по программе курса;

2) тестовой части, которая выполняется письменно и включает в себя:

- задание типа А (базовый уровень) - 10 тестовых вопросов с 4 вариантами ответов;
- задание типа В (задания повышенной сложности) - 2 задания с 4 вариантами ответов;
- задание типа С (практико-ориентированное комплексное задание) - 1 задание с 4 вариантами ответов.

Первая часть (А) теста включает 10 заданий базового уровня сложности. Данные задания направлены на выявление сформированности полученных в ходе изучения дисциплины базовых знаний, соответствующих заданным стандартам компетенциям. Каждое тестовое задание данной части содержит 4 варианта ответов, один или несколько из которых является правильным.

Вторая часть (В) теста состоит из 2 заданий повышенного уровня сложности. Данные задания направлены на выявление усвоения основных алгоритмов профессиональной деятельности, соответствующих заданным стандартам компетенциям.

Практическая часть (С) состоит из 1 практико-ориентированного задания повышенного уровня сложности (задачи, ситуации).

Для каждого варианта теста подготовлены эталоны ответов для проверки результатов теста.

Данные задания направлены на выявление уровня сформированности опыта практической деятельности, соответствующего заданным стандартам компетенциям, и выполняются с учетом смоделированной ситуации.

1.2. Требования к результатам освоения учебной дисциплины

Результатом освоения учебной дисциплины являются сформированные умения и приобретенные знания:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать
ОК.02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии	Основы информационных технологий, методы анализа и интерпретации данных
ОК.03	Планировать и реализовывать профессиональное и личностное развитие, использовать знания правовой и финансовой грамотности	Основы предпринимательства, правовой и финансовой грамотности, подходы к личностному развитию
ОК.04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Основы командной работы, принципы эффективного взаимодействия
ПК 3.2	Разрабатывать сценарии обучения, определять параметры обучения для различных типов моделей ИИ.	Методы и стратегии обучения моделей, типы данных для обучения, методы предварительной обработки данных.

2. КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

2.1 Практические задания

Задание 1. Анализ существующей информационной системы

Цель: научиться выявлять компоненты и взаимосвязи в реальной информационной системе.

Условие: выберите одну из существующих информационных систем (например, библиотечную систему вуза, систему онлайн-банкинга, CRM-систему типа «Битрикс24» или ERP-систему типа 1C).

Что нужно сделать:

1. Опишите назначение и основные функции системы.
2. Выпишите все компоненты системы (модули, базы данных, интерфейсы, серверы и т.д.).
3. Определите, какие пользователи (роли) взаимодействуют с системой, и какие задачи они решают.
4. Составьте таблицу с тремя колонками: «Компонент», «Функция компонента», «Взаимосвязь с другими компонентами».
5. Кратко (2–3 предложения) оцените сильные и слабые стороны архитектуры выбранной системы.

Формат сдачи: отчет в формате Word или PDF (2–

4 страницы) с таблицей и кратким анализом.

Задание 2. Построение блок-схемы информационной системы

Цель: визуализировать структуру и потоки данных в информационной системе.

Условие: используйте результаты анализа из Задания 1.

Что нужно сделать:

1. Создайте блок-схему системы, используя стандартные символы (прямоугольник — процесс/модуль, ромб — решение, параллелограмм — ввод/вывод данных, стрелки — поток данных/управления).
2. На схеме должны быть отражены:
 - основные модули системы;
 - внешние сущности (пользователи, другие системы);
 - потоки данных между модулями и внешними сущностями.
3. Добавьте краткие подписи к каждому блоку и потоку.

Инструменты: Microsoft Visio, Draw.io, Lucidchart или любой другой инструмент для построения диаграмм.

Формат сдачи: файл схемы (в формате PDF или PNG) + краткий пояснительный текст (1 абзац) к схеме.

Задание 3. Разработка технического задания (ТЗ) для информационной системы

Цель: научиться формулировать требования к информационной системе в структурированном виде.

Условие: представьте, что вам нужно разработать веб-приложение для учёта успеваемости студентов в колледже.

Что нужно сделать: составьте ТЗ, включающее следующие разделы:

1. Введение (назначение документа).
2. Общее описание системы (краткое описание, цели создания).
3. Требования к функционалу (не менее 5 пунктов, например: «Система должна позволять преподавателю добавлять оценки за экзамены»).
4. Требования к интерфейсу (простота, понятность, адаптивность под мобильные устройства).
5. Требования к надёжности и безопасности (защита данных студентов).
6. Этапы разработки и сроки (указать 3–4 основных этапа с примерной длительностью).

Формат сдачи: документ в формате Word или PDF (3–5 страниц).

Задание 4. Построение UML-диаграммы вариантов использования (Use Case Diagram)

Цель: освоить основы UML для проектирования функциональных требований.

Условие: используйте ТЗ из Задания 3 (система учёта успеваемости).

Что нужно сделать:

1. Определите основных действующих лиц (акторов): студент, преподаватель, администратор.
2. Для каждого актора определите основные действия (варианты использования), которые он может выполнять в системе (например, «Просмотреть расписание», «Ввести оценку», «Сформировать отчёт»).
3. Постройте диаграмму вариантов использования, где:
 - акторы изображены в виде человечков;
 - варианты использования — в овалах;
 - связи между акторами и вариантами использования — стрелками.
4. Добавьте отношения «include» или «extend», если это уместно (например, действие «Сформировать отчёт» может включать действие «Выбрать период»).

Инструменты: Visual Paradigm, StarUML, Draw.io (с поддержкой UML).

Формат сдачи: файл диаграммы (PDF или PNG) + краткое описание (1 страница) к ней.

Задание 5. Использование CASE-средств для проектирования базы данных

Цель: научиться проектировать логическую структуру базы данных с помощью специализированного ПО.

Условие: на основе ТЗ (Задание 3) и UML-диаграммы (Задание 4) спроектируйте базу данных для системы учёта успеваемости.

Что нужно сделать:

1. Выпишите основные сущности (например: «Студент», «Преподаватель», «Дисциплина», «Оценка»).
2. Определите атрибуты для каждой сущности (например, для «Студента»: ID, ФИО, группа, дата рождения).
3. Определите связи между сущностями (один-ко-многим, многие-ко-многим).
4. С помощью CASE-средства (например, MySQL Workbench, ERwin, Lucidchart) создайте ER-диаграмму (диаграмму «сущность-связь»).
5. Экспортируйте диаграмму в графический формат.

Формат сдачи: ER-диаграмма (PDF или PNG) +

список сущностей с атрибутами и описанием связей (в виде таблицы или текста) на 1–2 страницы.

Задание 6. Расчёт затрат и оценка эффективности внедрения

Цель: научиться оценивать экономическую целесообразность проекта.

Условие: вы планируете внедрить разработанную систему учёта успеваемости в колледже на 1000 студентов.

Что нужно сделать:

1. Составьте смету затрат на разработку и внедрение, включив:
 - затраты на разработку (зарплата команды за 3 месяца);
 - стоимость лицензий на ПО (операционная система, СУБД, CASE-средство);
 - затраты на оборудование (серверы, компьютеры);
 - затраты на обучение персонала.
2. Оцените ежегодные операционные затраты (ТСО — Total Cost of Ownership): обслуживание серверов, зарплата IT-специалиста, обновления ПО.
3. Оцените выгоды от внедрения (сокращение времени на формирование отчётов, уменьшение ошибок, повышение прозрачности успеваемости) и выразите их в денежном эквиваленте (условно).
4. Рассчитайте простой ROI (Return on Investment) за 3 года по формуле:

$$ROI = \frac{\text{Суммарная выгода за 3 года} - \text{Затраты на внедрение}}{\text{Затраты на внедрение}} \times 100\%$$

5. Сделайте вывод: стоит ли внедрять систему с экономической точки зрения?

Формат сдачи: таблица со сметами затрат (Excel или Word) + расчёт ROI и краткий вывод (1 страница в Word или PDF).

2.2. Тестовая часть

1. Что из перечисленного НЕ является основным элементом информационной системы?
 - а) аппаратное обеспечение;
 - б) программное обеспечение;
 - в) пользователи;
 - г) маркетинговая стратегия.
2. Какая функция НЕ относится к задачам информационной системы?
 - а) сбор данных;
 - б) обработка данных;

- в) хранение данных;
 - г) **создание контента для соцсетей.**
3. Какой элемент отвечает за физическое хранение данных в информационной системе?
- а) интерфейс пользователя;
 - б) **база данных;**
 - в) сетевой протокол;
 - г) операционная система.
4. Что показывает блок-схема информационной системы?
- а) только внешний вид интерфейса;
 - б) список пользователей системы;
 - в) **структуру и потоки данных между компонентами;**
 - г) стоимость разработки системы.
5. Какой символ в блок-схеме обозначает процесс или модуль?
- а) ромб;
 - б) **прямоугольник;**
 - в) параллелограмм;
 - г) круг.
6. Какой элемент в блок-схеме используется для обозначения ввода/вывода данных?
- а) прямоугольник;
 - б) ромб;
 - в) **параллелограмм;**
 - г) треугольник.
7. Что является первым шагом при анализе существующей информационной системы?
- а) разработка новой архитектуры;
 - б) **определение назначения и функций системы;**
 - в) составление сметы затрат;
 - г) создание прототипа интерфейса.
8. Какой этап следует после анализа требований при проектировании ИС?
- а) внедрение;
 - б) **проектирование;**
 - в) тестирование;
 - г) эксплуатация.
9. Что такое техническое задание (ТЗ) для информационной системы?
- а) инструкция по эксплуатации;
 - б) маркетинговый план;
 - в) **документ с требованиями к системе;**
 - г) финансовый отчёт.
10. Какой раздел НЕ входит в стандартное техническое задание?
- а) требования к функционалу;
 - б) требования к интерфейсу;
 - в) этапы разработки;
 - г) **резюме разработчиков.**
11. Что включает в себя план разработки и внедрения ИС?
- а) только список модулей;
 - б) только бюджет проекта;
 - в) **этапы, сроки и ресурсы;**
 - г) отзывы пользователей.
12. Какой этап жизненного цикла ИС предполагает настройку системы под нужды организации?
- а) анализ;
 - б) проектирование;

- в) внедрение;**
 - г) поддержка.
13. Что является результатом этапа проектирования ИС?
- а) готовый продукт;
 - б) архитектура и спецификации системы;**
 - в) маркетинговая кампания;
 - г) обучение пользователей.
14. Что такое CASE-средства?
- а) инструменты для создания видео;
 - б) программные средства для проектирования и разработки ИС;**
 - в) языки программирования;
 - г) офисные приложения.
15. Для чего используется UML?
- а) для написания кода;
 - б) для визуализации и проектирования систем;**
 - в) для тестирования оборудования;
 - г) для создания презентаций.
16. Какой тип диаграммы UML отображает взаимодействие между объектами во времени?
- а) диаграмма классов;
 - б) диаграмма последовательностей;**
 - в) диаграмма вариантов использования;
 - г) диаграмма компонентов.
17. Какая диаграмма UML показывает статическую структуру системы (классы и их связи)?
- а) диаграмма классов;**
 - б) диаграмма состояний;
 - в) диаграмма деятельности;
 - г) диаграмма развёртывания.
18. Какое CASE-средство используется для проектирования баз данных?
- а) Microsoft Word;
 - б) MySQL Workbench;**
 - в) Adobe Photoshop;
 - г) Google Docs.
19. Что отображает ER-диаграмма (диаграмма «сущность-связь»)?
- а) интерфейс пользователя;
 - б) структуру базы данных;**
 - в) график разработки;
 - г) бюджет проекта.
20. Что такое прототип пользовательского интерфейса?
- а) финальная версия интерфейса;
 - б) предварительная модель для демонстрации и тестирования;**
 - в) код программы;
 - г) маркетинговый материал.
21. Какой принцип НЕ относится к основам проектирования пользовательских интерфейсов?
- а) простота;
 - б) последовательность;
 - в) обратная связь;
 - г) максимальная сложность.**
22. Что такое модульная архитектура ИС?
- а) система без разделения на части;
 - б) система, разделённая на независимые блоки (модули);**

- в) система с одним центральным модулем;
 - г) система без интерфейсов.
23. Какое преимущество даёт модульная архитектура?
- а) усложняет разработку;
 - б) упрощает обновление и масштабирование;**
 - в) увеличивает стоимость проекта;
 - г) снижает производительность.
24. Что тестируется на этапе создания прототипа интерфейса?
- а) производительность сервера;
 - б) удобство и понятность интерфейса;**
 - в) безопасность данных;
 - г) стоимость внедрения.
25. Что такое ТСО (Total Cost of Ownership)?
- а) прибыль от внедрения ИС;
 - б) совокупная стоимость владения системой за весь срок эксплуатации;**
 - в) стоимость разработки ИС;
 - г) затраты на маркетинг.
26. Какой фактор НЕ влияет на затраты при разработке ИС?
- а) сложность функционала;
 - б) количество пользователей;
 - в) сроки разработки;
 - г) цвет интерфейса.**
27. Что входит в затраты на внедрение ИС?
- а) только зарплата разработчиков;
 - б) только стоимость оборудования;
 - в) зарплата, оборудование, лицензии, обучение;**
 - г) только маркетинговые расходы.
28. Какой метод используется для расчёта возврата инвестиций в ИС?
- а) метод SWOT-анализа;
 - б) метод ROI (Return on Investment);**
 - в) метод мозгового штурма;
 - г) метод фокус-групп.
29. Как рассчитывается ROI?
- а) $ROI = \text{Затраты} \times \text{Выгоды}$;
 - б) $ROI = \frac{\text{Выгоды} - \text{Затраты}}{\text{Затраты}} \times 100\%$;**
 - в) $ROI = \text{Выгоды} + \text{Затраты}$;
 - г) $ROI = \frac{\text{Затраты}}{\text{Выгоды}}$.
30. Что показывает показатель KPI (Key Performance Indicator) для ИС?
- а) стоимость оборудования;
 - б) ключевые показатели эффективности работы системы;**
 - в) количество разработчиков;
 - г) график отпусков сотрудников.

3. КОНТРОЛЬНО-ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

3.1. Теоретические вопросы промежуточной аттестации

1. Дайте определение информационной системы (ИС). Перечислите и кратко охарактеризуйте её основные элементы.
2. Какие функции выполняют информационные системы? Приведите примеры задач, решаемых ИС в различных сферах деятельности.
3. Опишите процесс анализа существующей информационной системы: какие этапы он включает и какие результаты должны быть получены на каждом этапе?
4. Что такое структура информационной системы? Какие подсистемы (функциональные и обеспечивающие) обычно выделяют в структуре ИС?
5. Что представляет собой блок-схема информационной системы? Для чего она используется? Перечислите основные символы, применяемые при построении блок-схем, и их значение.
6. Какие типы потоков данных могут быть представлены в блок-схеме ИС? Приведите примеры входных, выходных и внутренних потоков данных.
7. Как проводится анализ взаимосвязей между компонентами информационной системы? Опишите методы выявления и документирования этих взаимосвязей.
8. Перечислите этапы жизненного цикла разработки информационных систем. Кратко охарактеризуйте каждый этап.
9. Что включает в себя этап анализа требований при проектировании ИС? Какие методы сбора и анализа требований существуют?
10. Что такое техническое задание (ТЗ) для информационной системы? Перечислите основные разделы ТЗ и раскройте их содержание.
11. Какие требования обычно включаются в техническое задание: функциональные, нефункциональные, требования к интерфейсу, безопасности и т.д.? Приведите примеры каждого типа требований.
12. Что такое план разработки и внедрения ИС? Какие элементы он должен содержать (этапы, сроки, ресурсы, ответственные лица)?
13. В чём заключаются особенности этапа внедрения информационной системы? Какие действия выполняются на этом этапе и какие риски могут возникнуть?
14. Какие виды тестирования проводятся на этапе внедрения ИС? Кратко опишите каждый вид тестирования и его цель.
15. Что подразумевается под сопровождением и поддержкой ИС после внедрения? Какие задачи решаются на этом этапе?
16. Что такое CASE-средства? Для каких целей они используются при проектировании ИС? Приведите 2–3 примера популярных CASE-средств.
17. Что такое UML (Unified Modeling Language)? Для чего он применяется в проектировании ИС? Перечислите основные типы UML-диаграмм и кратко опишите назначение каждой.
18. Что отображает диаграмма вариантов использования (Use Case Diagram)? Как на ней обозначаются акторы и варианты использования? Приведите пример такой диаграммы для простой ИС (например, библиотечной системы).
19. Что такое ER-диаграмма (диаграмма «сущность-связь»)? Какие элементы она содержит (сущности, атрибуты, связи)? Как обозначаются типы связей (один-ко-многим, многие-ко-многим и т.д.)?
20. Опишите процесс проектирования базы данных с использованием CASE-средств. Какие шаги выполняются от концептуальной модели до генерации SQL-кода?
21. Какие CASE-средства поддерживают генерацию кода на основе UML-моделей? В чём преимущества и недостатки такого подхода?
22. Что такое диаграмма классов в UML? Как на ней отображаются классы, их атрибуты, методы и связи между классами? Приведите пример диаграммы классов для простой ИС.
23. Каковы основные принципы проектирования пользовательских интерфейсов? Перечислите 3–4 ключевых принципа и поясните их значение.

24. Что такое прототип пользовательского интерфейса? Какие виды прототипов существуют (низкодетализированные, высокодетализированные, интерактивные)? В чём их различия и когда какой тип лучше использовать?
25. Что такое модульная архитектура ИС? В чём её преимущества перед монолитной архитектурой? Приведите пример модульной структуры для ИС учёта успеваемости студентов.
26. Какие методы используются для проектирования модульной архитектуры ИС? Опишите метод декомпозиции системы на модули.
27. Что такое wireframe (каркас интерфейса)? Для чего он создаётся и какие элементы обычно включает? Приведите пример wireframe для главной страницы веб-приложения.
28. Какие инструменты используются для создания интерактивных прототипов интерфейсов? Сравните 2–3 популярных инструмента (например, Figma, Adobe XD, Sketch) по их возможностям и удобству использования.
29. Какие виды затрат учитываются при разработке и внедрении ИС? Разделите их на капитальные и операционные, приведите примеры каждого вида.
30. Какие факторы влияют на общую стоимость разработки ИС? Перечислите 5–6 ключевых факторов и кратко объясните, как каждый из них влияет на затраты.
31. Опишите этапы расчёта затрат на разработку и внедрение ИС. Какие данные необходимы для каждого этапа?
32. Какие инструменты и методы используются для расчёта затрат (например, метод экспертных оценок, параметрическая оценка, оценка по аналогам)? Кратко охарактеризуйте каждый метод.
33. Что такое смета затрат? Какие разделы она должна содержать? Приведите структуру типовой сметы для проекта ИС.
34. Что показывает показатель TCO (Total Cost of Ownership)? Из каких компонентов он складывается? Приведите формулу расчёта TCO за 3 года.
35. Что такое ROI (Return on Investment)? Приведите формулу расчёта ROI для проекта ИС и объясните, как интерпретировать полученный результат.
36. Какие ключевые показатели эффективности (KPI) используются для оценки ИС? Приведите 3–4 примера KPI для ИС учёта успеваемости студентов и объясните, как они измеряются.
37. В чём разница между количественными и качественными методами оценки эффективности ИС? Приведите по 2 примера каждого типа методов.
38. Какие риски могут повлиять на экономическую эффективность внедрения ИС? Перечислите 3–4 основных риска и предложите способы их минимизации.
39. Как проводится качественный анализ эффективности внедрения ИС? Какие методы (интервью, опросы, наблюдение) и инструменты (анкеты, чек-листы) используются?
40. Приведите пример расчёта ROI для гипотетического проекта внедрения ИС (например, CRM-системы для компании). Укажите исходные данные (затраты, ожидаемые выгоды) и покажите пошаговый расчёт.

3.2 Тестовая часть промежуточной аттестации

Тестовые задания типа А (Выберите один верный ответ)

1. Какой компонент информационной системы обеспечивает взаимодействие пользователя с системой?
- а) база данных;
 - б) пользовательский интерфейс;**
 - в) сервер приложений;
 - г) сетевой протокол.
2. Что из перечисленного относится к задачам анализа существующей информационной системы?

- а) разработка нового интерфейса;
 - б) выявление слабых мест и узких мест производительности;**
 - в) написание кода для новых модулей;
 - г) закупка оборудования.
3. Какой тип данных обычно хранится в реляционной базе данных информационной системы?
- а) аудиофайлы;
 - б) видеофайлы;
 - в) структурированные данные в виде таблиц;**
 - г) необработанные изображения.
4. Что такое «поток данных» в контексте блок-схемы информационной системы?
- а) последовательность команд процессора;
 - б) перемещение информации между компонентами системы;**
 - в) скорость интернет-соединения;
 - г) объём оперативной памяти.
5. Какой элемент блок-схемы используется для обозначения точки принятия решения?
- а) прямоугольник;
 - б) ромб;**
 - в) параллелограмм;
 - г) круг.
6. Что является основной целью создания блок-схемы информационной системы?
- а) оформление документации для печати;
 - б) визуализация структуры и процессов системы;**
 - в) создание маркетингового материала;
 - г) обучение пользователей.
7. Какой метод используется для документирования структуры информационной системы?
- а) метод фокус-групп;
 - б) метод мозгового штурма;
 - в) структурное моделирование;**
 - г) метод экспертных оценок.
8. На каком этапе проектирования ИС создаётся техническое задание?
- а) этап внедрения;
 - б) этап анализа требований;**
 - в) этап эксплуатации;
 - г) этап поддержки.
9. Что должно быть включено в раздел «Требования к функционалу» технического задания?
- а) список разработчиков;
 - б) описание основных операций, которые должна выполнять система;**
 - в) график отпусков команды;
 - г) маркетинговая стратегия.
10. Какой документ определяет сроки, этапы и ресурсы проекта разработки ИС?
- а) техническое задание;
 - б) план разработки и внедрения;**
 - в) инструкция пользователя;
 - г) финансовый отчёт.
11. Что происходит на этапе внедрения информационной системы?
- а) сбор требований от пользователей;
 - б) проектирование архитектуры;
 - в) установка и настройка системы в рабочей среде;**
 - г) архивирование данных.
12. Какой этап следует после успешного внедрения ИС?
- а) этап проектирования;

б) этап эксплуатации и поддержки;

в) этап анализа требований;

г) этап разработки ТЗ.

13. Что является ключевым результатом этапа анализа требований?

а) готовый продукт;

б) чётко сформулированные требования к системе;

в) обученные пользователи;

г) маркетинговая кампания.

14. Какой инструмент часто используется для составления плана разработки и внедрения ИС?

а) текстовый редактор;

б) диаграмма Ганта;

в) графический редактор;

г) почтовый клиент.

15. Какое CASE-средство предназначено для моделирования бизнес-процессов?

а) Microsoft Excel;

б) ARIS;

в) Adobe Illustrator;

г) Notepad++.

16. Какой тип UML-диаграммы показывает взаимодействие между объектами через обмен сообщениями?

а) диаграмма классов;

б) диаграмма коммуникации;

в) диаграмма компонентов;

г) диаграмма развёртывания.

17. Что отображает диаграмма вариантов использования (Use Case Diagram)?

а) структуру базы данных;

б) взаимодействие пользователей с системой и основные функции;

в) архитектуру сервера;

г) сетевой трафик.

18. Какой инструмент позволяет автоматически генерировать код на основе UML-моделей?

а) браузер;

б) Rational Rose;

в) антивирусная программа;

г) файловый менеджер.

19. Что такое ER-модель (Entity-Relationship model)?

а) модель пользовательского интерфейса;

б) модель данных, описывающая сущности и их связи;

в) модель сетевого взаимодействия;

г) модель бизнес-процессов.

20. Какой символ в ER-диаграмме обозначает связь между сущностями?

а) прямоугольник;

б) овал;

в) линия со стрелками или обозначениями мощности связи;

г) треугольник.

21. Какое CASE-средство поддерживает создание ER-диаграмм и генерацию SQL-кода?

а) PowerPoint;

б) ERwin;

в) Paint;

г) Skype.

22. Что такое wireframe (каркас) в проектировании интерфейса?

а) финальная версия дизайна;

- б) схематичное изображение структуры страницы без деталей дизайна;**
 в) код интерфейса;
 г) инструкция для пользователей.
23. Какой принцип проектирования интерфейсов подразумевает единообразие элементов на всех экранах?
 а) принцип доступности;
б) принцип консистентности;
 в) принцип минимализма;
 г) принцип интерактивности.
24. Что означает термин «модульность» в архитектуре ИС?
 а) система состоит из одного большого модуля;
б) система разделена на независимые, взаимозаменяемые блоки;
 в) все модули жёстко связаны друг с другом;
 г) модули не взаимодействуют между собой.
25. Какое преимущество даёт использование модульной архитектуры?
 а) усложняет тестирование;
б) позволяет обновлять отдельные модули без остановки всей системы;
 в) увеличивает время разработки;
 г) снижает производительность.
26. Что тестируется на этапе создания прототипа интерфейса?
 а) скорость работы сервера;
б) удобство навигации и расположение элементов;
 в) безопасность данных;
 г) стоимость лицензий.
27. Какой инструмент используется для создания интерактивных прототипов интерфейсов?
 а) Блокнот;
б) Figma;
 в) Калькулятор;
 г) Проводник Windows.
28. Что такое MVP (Minimum Viable Product) в контексте разработки ИС?
 а) полная версия продукта со всеми функциями;
б) базовая версия продукта с минимальным набором функций для тестирования;
 в) маркетинговый план;
 г) техническое задание.
29. Какие затраты относятся к капитальным при внедрении ИС?
 а) зарплата IT-специалистов за год;
б) закупка серверов и лицензий на ПО;
 в) ежемесячные расходы на интернет;
 г) обучение пользователей раз в полгода.
30. Что такое прямые затраты при разработке ИС?
 а) затраты на рекламу;
б) затраты, непосредственно связанные с разработкой (зарплата разработчиков, лицензии);
 в) аренда офиса;
 г) коммунальные платежи.

Тестовые задания типа В (Установите соответствие между элементами)

Задание 1. Соотнесите элементы информационной системы и их функции

Элементы ИС	Функции
-------------	---------

А. База данных	1. Обеспечивает взаимодействие пользователя с системой, отображает информацию и принимает ввод
В. Сервер приложений	2. Хранит структурированные данные, обеспечивает их целостность и доступность
С. Пользовательский интерфейс	3. Обработывает бизнес-логику, выполняет вычисления и взаимодействует с базой данных
Д. Сетевая инфраструктура	4. Обеспечивает передачу данных между компонентами системы и пользователями, поддерживает связь

Ответ: А-2, В-3, С-1, D-4.

Задание 2. Соотнесите этапы жизненного цикла разработки ИС и их результаты

Этапы	Результаты этапа
А. Анализ требований	1. Готовый продукт, внедрённый в рабочую среду
В. Проектирование	2. Техническое задание с чётко сформулированными требованиями
С. Разработка	3. Архитектура системы, спецификации, модели данных
Д. Внедрение	4. Рабочий код, модули и компоненты системы

Ответ: А-2, В-3, С-4, D-1.

Задание 3. Соотнесите типы UML-диаграмм и их назначение

Типы диаграмм	Назначение
А. Диаграмма вариантов использования (Use Case)	1. Показывает статическую структуру классов, их атрибуты, методы и связи
В. Диаграмма классов	2. Отображает взаимодействие пользователей (акторов) с системой и основные функции
С. Диаграмма последовательностей	3. Показывает развёртывание компонентов системы на аппаратных узлах
Д. Диаграмма развёртывания	4. Отображает взаимодействие объектов во времени через обмен сообщениями

Ответ: А-2, В-1, С-4, D-3.

Задание 4. Соотнесите CASE-средства и их основное назначение

CASE-средства	Назначение
А. MySQL Workbench	1. Моделирование бизнес-процессов и организационной структуры
В. ARIS	2. Проектирование баз данных, создание ER-диаграмм, генерация SQL-кода
С. Rational Rose	3. Создание интерактивных прототипов пользовательских интерфейсов
Д. Figma	4. UML-моделирование, проектирование архитектуры ПО, генерация кода

Ответ: А-2, В-1, С-4, D-3.

Задание 5. Соотнесите виды затрат на разработку и внедрение ИС и их примеры

Виды затрат	Примеры затрат
А. Капитальные затраты	1. Зарплата ИТ-специалистов, обслуживание серверов, обновления ПО
В. Операционные затраты (ТСО)	2. Закупка серверов, лицензий на ПО, монтаж оборудования
С. Прямые затраты	3. Аренда офиса, коммунальные платежи, канцелярские расходы
Д. Косвенные затраты	4. Зарплата разработчиков, стоимость лицензий на инструменты разработки

Ответ: А-2, В-1, С-4, D-3.

Задание 6. Соотнесите символы блок-схемы и их значение

Символы	Значение
А. Прямоугольник	1. Ввод/вывод данных
В. Ромб	2. Начало/конец процесса
С. Параллелограмм	3. Процесс, операция, модуль
Д. Овал	4. Точка принятия решения, условие

Ответ: А-3, В-4, С-1, D-2.

Задание 7. Соотнесите принципы проектирования пользовательских интерфейсов и их описание

Принципы	Описание принципа
А. Простота	1. Элементы интерфейса должны вести себя предсказуемо, следовать единым правилам
В. Консистентность	2. Интерфейс должен быть понятен и доступен для пользователей с разными навыками
С. Обратная связь	3. Система должна сообщать пользователю о результатах действий (успех, ошибка, прогресс)
Д. Доступность	4. Минимизация количества шагов и элементов для выполнения задачи

Ответ: А-4, В-1, С-3, D-2.

Задание 8. Соотнесите типы связей в ER-диаграмме и их обозначение

Типы связей	Обозначение связи
А. Один-к-одному (1:1)	1. Одна запись в таблице А связана с несколькими записями в таблице В, и наоборот
В. Один-ко-многим (1:N)	2. Одна запись в таблице А связана только с одной записью в таблице В, и наоборот
С. Многие-ко-многим (M:N)	3. Одна запись в таблице А может быть связана с несколькими записями в таблице В, но каждая запись В связана только с одной записью А

D. Рекурсивная связь	4. Сущность связана сама с собой (например, сотрудник может быть руководителем других сотрудников)
----------------------	--

Ответ: А-2, В-3, С-1, D-4.

Тестовые задания типа С (Выбор правильного варианта ответа из предложенного списка)

Кейс 1. Анализ существующей информационной системы

Вы работаете аналитиком в колледже и получили задание проанализировать текущую систему учёта успеваемости студентов. При изучении системы вы обнаружили, что преподаватели тратят много времени на ручной ввод данных в разные таблицы Excel, а отчёты формируются с ошибками.

Вопрос: какой первый шаг вы предпримете для анализа этой информационной системы?

- а) Сразу предложите заменить систему на 1С:Университет.
- б) Разработаете новый интерфейс для ввода данных, чтобы упростить работу преподавателей.
- в) Рассчитаете бюджет на внедрение новой CRM-системы.

г) **Определите назначение и основные функции текущей системы, составите список её компонентов и пользователей.**

Обоснование верного ответа: анализ всегда начинается с изучения существующей системы

— нужно понять, как она работает сейчас, какие задачи решает и какие проблемы есть. Без этого о любых предложениях по улучшению будут необоснованными.

Кейс 2. Построение блок-схемы и разработка ТЗ

Вам поручено спроектировать информационную систему для библиотеки колледжа. Система должна позволять студентам искать книги, оформлять выдачу и получать уведомления о сроках возврата.

Вопрос: что необходимо сделать перед построением блок-схемы системы?

- а) Выбрать язык программирования для будущей системы.
- б) **Разработать техническое задание с описанием функций, требований к интерфейсу и безопасности.**
- в) Нарисовать прототип интерфейса главной страницы.
- г) Закупить серверное оборудование для размещения системы.

Обоснование верного ответа: техническое задание —

это основа для проектирования. Оно определяет, какие функции должна выполнять система, какие требования к ней предъявляются. Только имея чёткие требования, можно правильно построить блок-схему потоков данных и процессов.

Кейс 3. Использование CASE-средств и построение UML-диаграммы

Ваша команда разрабатывает веб-приложение для учёта успеваемости студентов. Вы решили использовать CASE-средства для проектирования базы данных.

Вопрос: какой инструмент и тип диаграммы лучше всего подойдут для визуализации структуры базы данных?

- а) Microsoft Visio и диаграмма Ганта.
- б) Figma и wireframe интерфейса.
- в) **MySQL Workbench и ER-диаграмма (диаграмма «сущность-связь»).**
- г) Excel и круговая диаграмма.

Обоснование верного ответа: MySQL Workbench — специализированное CASE-средство для проектирования баз данных. ER-диаграмма позволяет наглядно отобразить сущности (например, «Студент», «Дисциплина», «Оценка»), их атрибуты и связи между ними. Это основа для создания таблиц и отношений в базе данных.

Кейс 4. Расчёт затрат и оценка эффективности (ROI, TCO)

Колледж планирует внедрить новую информационную систему учёта успеваемости. Бюджет проекта ограничен, поэтому важно обосновать затраты.

Вопрос: какие данные необходимы для расчёта ROI (возврата инвестиций) за 3 года?

а) Только стоимость лицензий на ПО.

б) Количество студентов в колледже и количество преподавателей.

в) График отпусков IT-отдела и план закупок канцелярии.

г) **Затраты на внедрение (оборудование, лицензии, разработка) и ожидаемые выгоды (сокращение времени на отчёты, уменьшение ошибок, экономия на печати).**

Обоснование верного ответа: ROI рассчитывается по формуле:

$$ROI = \frac{\text{Суммарная выгода за период} - \text{Затраты на внедрение}}{\text{Затраты на внедрение}} \times 100\%$$

Для расчёта нужны оба параметра: общие затраты на внедрение и количественно оценённые выгоды от внедрения системы. Остальные варианты не связаны напрямую с экономическим обоснованием проекта.

4. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	Оценка «отлично» – Использование современных средств анализа информации, интерпретация данных с высокой точностью. Оценка «хорошо» – Использование информационных средств с минимальными ошибками. Оценка «удовлетворительно» – Использование информационных технологий с ограниченными возможностями анализа.	Тестирование по использованию технологий; практическая работа по анализу и обработке информации.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	Оценка «отлично» – Разработка плана личностного и профессионального развития с использованием знаний по правовой и финансовой грамотности. Оценка «хорошо» – Составление плана развития с минимальными недочётами. Оценка «удовлетворительно» – Составление плана с частичным учетом профессиональных	Презентация индивидуального плана развития; защита кейса по применению финансовых знаний.

	требований.	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Оценка «отлично» – Эффективное взаимодействие в коллективе, демонстрация лидерских качеств. Оценка «хорошо» – Взаимодействие в коллективе с минимальными трудностями. Оценка «удовлетворительно» – Участие в работе команды с ограниченным вкладом.	Групповая работа; защита результатов коллективного проекта.
ПК 3.2. Формировать сценарии обучения готовых моделей искусственного интеллекта.	Отлично: формирует сценарии использования ИС, подготавливает датасеты, настраивает параметры компонентов, тестирует систему, итеративно улучшает архитектуру. Хорошо: разрабатывает сценарии по шаблону, допускает недочёты в подготовке данных, исправляет их после обратной связи. Удовлетворительно: воспроизводит готовые сценарии, затрудняется с настройкой параметров, требует помощи.	проектирование ИС для заданной задачи (например, CRM, ERP); разработка сценариев использования; подготовка тестовых данных для наполнения системы; моделирование архитектуры ИС;

Критерии оценки выполнения практических заданий

При оценивании практической работы студента учитывается следующее:

- качество выполнения практической части работы;
- качество оформления отчета по работе;

Каждый вид работы оценивается по пяти бальной шкале:

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Контрольное задание в форме тестов

Процент результативности (правильных ответов)	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
100 - 90	5	отлично
89 - 80	4	хорошо
79 - 70	3	удовлетворительно
Менее 70	2	неудовлетворительно