

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Методы и средства проектирования информационных систем и
технологий»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. Выберите один правильный ответ.

Цель методологии проектирования информационной системы (ИС):

А) Регламентация процесса проектирования ИС и обеспечение управления этим процессом с тем, чтобы гарантировать выполнение требований как к самой ИС, так и к характеристикам процесса разработки

Б) Формирование требований, направленных на обеспечение возможности комплексного использования корпоративных данных в управлении и планировании деятельности предприятия

В) Автоматизация ведения бухгалтерского аналитического учета и технологических процессов.

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-01, ОПК-8

2. Выберите один правильный ответ.

Следующую информацию можно получить по образцам документов и конфигурациям баз данных:

А) Информацию о структуре реальных микропроцессоров

Б) Информацию о структуре организации

В) Информацию о структуре информационных потоков

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ПК-01, ОПК-8

3. Выберите один правильный ответ.

Понятие «прецедент» в UML:

А) Законченная последовательность действий, инициированная внешним объектом (личностью или системой)

Б) Описание совокупности однородных объектов с их атрибутами, операциями, отношениями и семантикой

В) Разработанный ранее прототип ИС

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): ПК-01, ОПК-8

4. Выберите все правильные варианты ответов.

Какие технологии относятся к базам данных:

А) ODBC

Б) NET

- В) DAO
- Г) BDE
- Д) ADO
- Е) MMX

Правильные ответы: А, В, Г, Д

Компетенции (индикаторы): ПК-01, ОПК-8

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установите соответствие между этапами жизненного цикла информационной системы и их описаниями:

- | | |
|----------------------|--|
| 1) Анализ требований | А) Разработка программного кода и компонентов системы. |
| 2) Проектирование | Б) Определение потребностей пользователей и функциональных требований к системе. |
| 3) Реализация | В) Создание архитектуры системы и проектирование базы данных. |
| 4) Тестирование | Г) Проверка работоспособности системы и исправление ошибок. |
| 5) Внедрение | Д) Установка системы на рабочие места и обучение пользователей |

Правильный ответ: 1–Б, 2–В, 3–А, 4–Г, 5–Д

Компетенции (индикаторы): ПК-01, ОПК-8

2. Установите соответствие между компонентами системного программного обеспечения и их назначением:

- | | |
|--|---|
| 1) Операционная система | А) Обеспечивают диагностику аппаратного и программного обеспечения вычислительной системы, обнаружение и устранение неисправностей |
| 2) Программы технического обслуживания | Б) Расширяют возможности ОС, реализуют возможности, отсутствующие в базовой комплектации ОС |
| 3) Сервисные пакеты | В) Позволяют формализовать алгоритм решения задачи в виде программы, осуществить трансляцию на машинный язык и отладить его |
| 4) Средства автоматизации программирования | Г) Организует эффективное управление ЭВМ в различных режимах, обеспечивает выполнение прикладных программ и нормальную работу аппаратного обеспечения |

Правильный ответ: 1–Г, 2–А, 3–Б, 4–В

Компетенции (индикаторы): ПК-01, ОПК-8

3. Установите соответствие между методом проектирования информационных систем и его характеристикой:

Методы:

- 1). Структурный анализ и проектирование (SADT)
- 2). Объектно-ориентированное проектирование (ООП)
- 3). Метод быстрой разработки приложений (RAD)
- 4). CASE-средства

Характеристика:

- А) Подход, ориентированный на декомпозицию системы на функциональные блоки и потоки данных между ними
- Б) Набор программных инструментов для автоматизации различных этапов разработки, от проектирования до генерации кода.
- В) Методология, нацеленная на создание прототипов и итеративную разработку с активным участием заказчика
- Г) Подход, основанный на концепциях объектов, классов, наследования и полиморфизма.

Правильный ответ: 1–А, 2–Г, 3–В, 4–Б

Компетенции (индикаторы): ПК-01, ОПК-8

4. Установите соответствие между этапом жизненного цикла информационной системы и видом модели, используемой на этом этапе:

Этапы

- 1). Анализ требований
- 2). Проектирование
- 3). Реализация
- 4). Тестирование

Модели

- А) Диаграмма классов UML
- Б) Диаграмма потоков данных (DFD)
- В) Тест-кейсы
- Г) Исходный код программы

Правильный ответ: 1–Б, 2–А, 3–В, 4–Г

Компетенции (индикаторы): ПК-01, ОПК-8

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность. Запишите правильную последовательность букв слева направо.

1. Расположите этапы обследования предприятия в рамках первичного обследования в правильной последовательности:

- А) предварительное выявление требований, предъявляемых к будущей системе;
- Б) определение перечня целевых задач (функций) предприятия;
- В) анализ распределения функций по подразделениям и сотрудникам;
- Г) определение перечня применяемых на предприятии средств;
- Д) определение организационной и топологической структур предприятия;

Правильный ответ: А, В, Б, Г, Д

Компетенции (индикаторы): ПК-01, ОПК-8

2. Установите правильный порядок этапов настройки существующей информационной системы:

- А) интеграция автоматизированных рабочих мест в систему;
 - Б) построение процедур их обработки;
 - В) интеграция процедур внутри автоматизированных рабочих мест;
 - Г) наполнение системы фактическими данными;
- Правильный ответ: А, Б, В, Г
Компетенции (индикаторы): ПК-01, ОПК-8

3. Установите правильную последовательность этапов создания информационной системы:

- Б) проектирование;
- В) реализация;
- Г) тестирование;
- Д) ввод в действие;
- Е) эксплуатация и сопровождение.

Правильный ответ: А, Б, Г, Д, В

Компетенции (индикаторы): ПК-01, ОПК-8

4. Установите правильную последовательность построения диаграмм развертывания:

- А) Выяснить, как эти части соединяются и работают вместе,
- Б) Сбор требований,
- В) Нарисовать узлы и компоненты,
- Г) Соединить узлы и компоненты,
- Д) Определение компонентов,
- Е) Добавить детали,
- Ж) Записать все важные решения или предположения, сделанные при создании диаграммы.

Правильный ответ: Д, А, Б, В, Г, Д, Е, Ж

Компетенции (индикаторы): ПК-01, ОПК-8

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

1. Напишите пропущенное слово.

_____ — это набор подходов к разработке ПО, основанных на итеративной разработке, гибкости, сотрудничестве и ориентации на клиента.

Правильный ответ: Agile

Компетенции (индикаторы): ПК-01, ОПК-8

2. Напишите пропущенное слово.

Методология SADT базируется на _____ анализе систем и графическом представлении организации в виде системы функций.

Правильный ответ: структурном

Компетенции (индикаторы): ПК-01, ОПК-8

3. Напишите пропущенное слово.

Для отражения особенностей технологии индивидуального (оригинального) проектирования используется _____ проектирование информационных систем.

Правильный ответ: каноническое

Компетенции (индикаторы): ПК-01, ОПК-8

4. Напишите пропущенное слово.

Организация канонического проектирования ИС основана на использовании _____ модели жизненного цикла и предусматривает набор определенных стадий и этапов.

Правильный ответ: каскадной

Компетенции (индикаторы): ПК-01, ОПК-8

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. Напишите пропущенное словосочетание

В соответствии с ГОСТ 34.602–89, основной документ, определяющий требования и порядок создания (развития или модернизации) автоматизированной системы, в соответствии с которым проводится разработка ИС и ее приемка при вводе в действие называется _____.

Правильный ответ: техническим заданием/ ТЗ.

Компетенции (индикаторы): ПК-01, ОПК-8

2. Напишите пропущенное слово.

Стадия _____ направлена на информационное обследование объекта информатизации и разработку технического задания на ИС.

Правильный ответ: предпроектная/исследования и обоснования/ аналитическая.

Компетенции (индикаторы): ПК-01, ОПК-8

3. Напишите пропущенное слово.

Программа, выполняющая общие вспомогательные функции, например, создание резервных копий используемой информации, выдачу справочной информации о компьютере, проверку работоспособности устройств компьютера называется _____.

Правильный ответ: утилита/ служебная/ вспомогательная/ системная.

Компетенции (индикаторы): ПК-01, ОПК-8

4. Напишите пропущенное слово.

При проектировании сложных информационных систем часто используют архитектурные _____

Правильный ответ: образцы/ модели.

Компетенции (индикаторы): ПК-01, ОПК-8

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Опишите принципы проектирования удобного и интуитивно понятного пользовательского интерфейса для информационной системы.

Время выполнения – 20 мин.

Ожидаемый результат:

Проектирование удобного и интуитивно понятного пользовательского интерфейса (UI) — это ключевой аспект разработки информационных систем, который определяет, насколько легко и эффективно пользователи смогут взаимодействовать с системой.

Основные принципы, которые следует учитывать при разработке следующие:

1. Ориентированность на пользователя:

- Понимание целевой аудитории.
- Учет контекста использования.
- Простота и ясность.

2. Интуитивность и предсказуемость:

- Использование знакомых паттернов.
- Логичная структура.
- Ясные подсказки и обратная связь.

3. Консистентность и единообразие:

- Единый стиль.
- Стандартизация элементов.
- Согласованная терминология.

4. Эффективность и производительность:

- Минимизация количества действий.
- Быстрая загрузка.
- Оптимизация для различных устройств.

5. Доступность и инклюзивность:

- Учет потребностей пользователей с ограниченными возможностями.
- Использование контрастных цветов.
- Возможность управления с клавиатуры.

Критерии оценивания:

– правильный ответ должен содержать минимум три смысловых элемента из перечня, представленного в ожидаемом результате.

Компетенции (индикаторы): ПК-01, ОПК-8

2. Опишите процесс выбора технологий для разработки веб-приложения с определенными требованиями.

Время выполнения – 20 мин.

Ожидаемый результат:

Выбор технологий для веб-приложения с определенными требованиями — это ключевой этап разработки, который определяет производительность, масштабируемость и надежность системы.

Процесс выбора технологий состоит из следующих этапов:

1. Анализ требований:

- Функциональные требования.
- Нефункциональные требования.

2. Выбор технологий для серверной части (Backend):

- Язык программирования.
- База данных.
- Веб-сервер.

3. Выбор технологий для клиентской части (Frontend):

- Язык программирования.
- Фреймворк.

4. Дополнительные технологии.

5. Обоснование выбора.

Критерии оценивания:

– правильный ответ должен содержать минимум три смысловых элемента из перечня, представленного в ожидаемом результате.

Компетенции (индикаторы): ПК-01, ОПК-8

3. Опишите процесс проектирования базы данных для конкретной информационной системы (например, система управления библиотекой).

Время выполнения – 20 мин.

Ожидаемый результат:

Проектирование базы данных для системы управления библиотекой требует тщательного анализа требований и создания модели, которая эффективно хранит и управляет данными.

Последовательность проектирования базы данных следующая:

1. Анализ требований:

- Определение основных сущностей:
- Определение связей между сущностями:
- Определение требований к функциональности:

2. Концептуальное моделирование:

- Создание ER-диаграммы (диаграммы «сущность-связь») для визуализации основных сущностей и их связей.

- Определение атрибутов каждой сущности.

- Определение первичных ключей (уникальных идентификаторов) для каждой сущности.

- Определение внешних ключей для установления связей между сущностями.

3. Логическое моделирование:

- Преобразование ER-диаграммы в схему реляционной базы данных.

- Определение типов данных для каждого.
- Определение ограничений целостности.
- Нормализация данных для устранения избыточности и обеспечения целостности.

4. Физическое моделирование:

- Выбор СУБД (системы управления базами данных) (например, PostgreSQL, MySQL).

- Создание таблиц в выбранной СУБД.

- Определение индексов для ускорения поиска по определенным полям.

- Определение параметров производительности и хранения данных.

Критерии оценивания:

– правильный ответ должен содержать минимум три смысловых элемента из перечня, представленного в ожидаемом результате.

Компетенции (индикаторы): ПК-01, ОПК-8

4. Укажите преимущества и недостатки двух популярных методологий разработки информационных систем (например, Agile и Waterfall)

Время выполнения – 30 мин.

Ожидаемый результат:

Преимущества Agile:

1. Быстрая адаптация к изменениям требований.
2. Раннее обнаружение проблем и ошибок.
3. Высокая вовлеченность заказчика.
4. Частые выпуски работающего продукта.
5. Повышение мотивации команды.

Недостатки Agile:

1. Сложность планирования больших проектов.
2. Требуется высокая квалификация команды.
3. Необходимость постоянного взаимодействия с заказчиком.
4. Возможны изменения в процессе разработки.

Преимущества Waterfall:

1. Простота планирования и управления.
2. Четкая структура проекта.
3. Легкость контроля прогресса.
4. Подходит для проектов с четко определенными требованиями.

Недостатки Waterfall:

1. Сложность внесения изменений на поздних этапах.
2. Позднее обнаружение ошибок.
3. Низкая вовлеченность заказчика.
4. Длительный цикл разработки.

Критерии оценивания:

– правильный ответ должен содержать минимум три смысловых элемента из перечня, представленного в ожидаемом результате.

Компетенции (индикаторы): ПК-01, ОПК-8

Экспертное заключение

Представленный комплект оценочных материалов по дисциплине «Методы и средства проектирования информационных систем и технологий» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые оценочные материалы адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

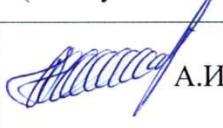
Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанные и представленные для экспертизы оценочные материалы рекомендуются к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической комиссии института компьютерных систем и информационных технологий

Н. Н. Ветрова

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)
1	В фонд оценочных средств добавлен комплект оценочных материалов	26.02.2025 г., №14	 А.И. Горбунов