Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.08.2026 11:13:55
Уникальный программный ключ:
c098bc0c1041cb2a4cf926cf171d6715d99a6ae00adc8e27b55cbe1e2dbd7c78

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Начальник
учебно-методического управления
Т.К. Платонова
«25» мая 2026 г.

Рабочая программа дисциплины
Методы и средства проектирования информационных систем и технологий

Направление подготовки
02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии

Направленность (профиль) программы бакалавриата
02.03.02.01 Теоретические основы информатики и компьютерные науки

Для набора 2026 года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА **Информационных систем и прикладной информатики**

Распределение часов дисциплины по семестрам / курсам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**7 (4.1)**		Итого	
Недель	16 1/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	6	6	6	6
Лабораторные	6	6	6	6
Практические	6	6	6	6
Итого ауд.	18	18	18	18
Контактная работа	18	18	18	18
Сам. работа	189	189	189	189
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	216	216	216	216

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом Университета (протокол № 9 от 03.03.2026 г.).

Программу составил(и): к.э.н., доц., Аручиди Н.А.

Зав. кафедрой: д.э.н., профессор С.М. Щербаков

Методический совет: д.э.н., профессор Е.Н. Тищенко

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	формирование у обучающихся знаний о современных методах и технологиях проектирования информационных систем.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-4. Способность к анализу требований и разработке вариантов реализации информационной системы, к оценке качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере

ПК-3. Способность собирать, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, необходимые для проектной и производственно-технологической деятельности; способность к разработке новых алгоритмических, методических и технологических решений в конкретной сфере профессиональной деятельности

ПК-2. Способность понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение, операционные системы и сетевые технологии

ОПК-5. Способен инсталлировать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения, с учетом информационной безопасности

ОПК-4. Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

способы научного анализа социально значимых проблем и процессов для проектирования информационных систем и технологий (соотнесено с индикатором ОПК-4.1)
методы и способы проводить предпроектное обследование объекта проектирования при создании информационных систем (соотнесено с индикатором ОПК-5.1)
методы и способы проводить техническое проектирование информационных систем (соотнесено с индикатором ПК-2.1)
методы и способы проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем (соотнесено с индикатором ПК-3.1)
методы и способы проводить моделирование процессов и систем при создании информационных систем (соотнесено с индикатором ПК-4.1)

Уметь:

использовать на практике методы социальных и экономических наук при проектировании информационных систем и технологий (соотнесено с индикатором ОПК-4.2)
проводить предпроектное обследование объекта проектирования при создании информационных систем (соотнесено с индикатором ОПК-5.2)
проводить техническое проектирование информационных систем (соотнесено с индикатором ПК-2.2)
проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем (соотнесено с индикатором ПК-3.2)
проводить моделирование процессов и систем при создании информационных систем (соотнесено с индикатором ПК-4.2)

Владеть:

практические навыки использования методов социальных и экономических наук при проектировании информационных систем и технологий (соотнесено с индикатором ОПК-4.3)
практические навыки проведения предпроектное обследование объекта проектирования при создании информационных систем (соотнесено с индикатором ОПК-5.2)
практические навыки технического проектирование информационных систем (соотнесено с индикатором ПК-2.3)
практические навыки выбора исходных данных для проектирования информационных систем (соотнесено с индикатором ПК-3.3)
практические навыки моделирования процессов и систем при создании информационных систем (соотнесено с индикатором ПК-4.3)

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Раздел 1. «Методологические аспекты проектирования ИС»

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
1.1	Тема 1.1 «Структура проекта ИС» Понятие экономической информационной системы (ЭИС). Классы ЭИС. Понятие и структура проекта ИС. Жизненный цикл ИС. Этапы создания ИС. Модели жизненного цикла ПО: каскадная модель; спиральная модель. Содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла ПО ИС. Требования к эффективности и надежности проектных решений. Критерии качества проектируемой ИС. Стандарты качества.	Лекционные занятия	7	2	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ОПК-5 ОПК-4

	Регламентация процессов проектирования в отечественных и международных стандартах.. Обзор современных стандартов и технологий создания ИС (CMM, ISO 12207, IBM Rational Unified Process, Microsoft Solutions Framework и др). Организация канонического проектирования ЭИС.				
1.2	Тема 1.2 «Современные принципы создания архитектуры ИС» Необходимость введения принципов программной архитектуры в процесс проектирования и разработки. Схема Захмана архитектуры программной системы. Иерархический принцип определения архитектуры. Модульность. Функциональная классификация модулей. Разбиение системы на модули. Обзор архитектур прикладных систем. Компонентная технология. Методы создания и использования компонентов. Взаимодействие компонентов. Распределенные системы. Принципы и особенности проектирования интегрированных ИС. Принцип открытой архитектуры ИС (SOA). Технология MDA- архитектуры.	Лекционные занятия	7	2	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ОПК-5 ОПК-4
1.3	Тема 1.1 ««Структура проекта ИС»» Анализ технологий проектирования в современных ИС. Анализ архитектуры коммерческих ИС. Структура ЭИС. Разработка схемы архитектуры ЭИС. Выполнение заданий с использованием BP WIN, ER WIN, IBM Rational Software Architect.	Лабораторные занятия	7	2	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ОПК-5 ОПК-4
1.4	Тема 1.2 «Современные принципы создания архитектуры ИС» Иерархический принцип определения архитектуры. Функциональная классификация модулей. Разбиение системы на модули. Компонентная технология. Методы создания и использования компонентов. Выполнение заданий с использованием BP WIN, ER WIN, IBM Rational Software Architect.	Лабораторные занятия	7	2	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ОПК-5 ОПК-4
1.5	Тема 1.3 «Методы и средства проектирования ИС» Тема: Обзор современных стандартов и технологий создания ИС Стандарты и технологии CMM, ISO 12207, IBM Rational Unified Process, Microsoft Solutions Framework. Методы и средства проектирования ИС	Самостоятельная работа	7	50	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ОПК-5 ОПК-4
1.6	Тема 1.4 «Организация канонического проектирования ЭИС» Тема: Принцип открытой архитектуры ИС (SOA). Основные понятия. Функциональная среда открытых систем. Свойства открытых ИС.	Самостоятельная работа	7	37	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ОПК-5 ОПК-4
1.7	Тема: Технология MDA-архитектуры. Основные идеи. Модель предметной области. Примеры.	Самостоятельная работа	7	30	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ОПК-5 ОПК-4

Раздел 2. «Современные технологии проектирования ИС»

№	Наименование темы, краткое содержание	Вид занятия / работы / форма ПА	Семестр / Курс	Количество часов	Компетенции
2.1	Тема 2.1 «Использование CASE-технологий в проектировании ИС» Методы моделирования информационной системы. Функционально-ориентированный и объектно-ориентированный подходы. Комбинированный подход. Язык моделирования UML2. Диаграммы UML2. Моделирование информационных систем средствами Rational Software Architect.. Стандарт функционального моделирования IDEF. Диаграммы IDEF0, DFD, IDEF3, IDEF1X. Моделирование функциональной структуры информационных систем с использованием CASE-средства BP WIN. Моделирование данных ИС с использованием ER WIN. Имитационное моделирование как инструмент оценки качества модели ИС.	Лекционные занятия	7	2	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ОПК-5 ОПК-4
2.2	Тема 2.1 «Методы и средства проектирования ИС»,» «Организация канонического проектирования ЭИС». Разработка модели деятельности организации ("как есть" и "как должно быть"). Создание бизнес-модели ИС в среде Rational Software Architect. Проектирование интерфейса пользователя. Проектирование экранных форм и отчетов приложения. Выполнение заданий с использованием BP WIN, ER WIN, IBM Rational Software Architect.	Лабораторные занятия	7	2	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ОПК-5 ОПК-4
2.3	Тема 2.1 «Методы и средства проектирования ИС»,» «Организация канонического проектирования ЭИС». Разработка модели деятельности организации ("как есть" и "как должно быть"). Разработка моделей бизнес-процессов на языке UML 2. Проектирование интерфейса пользователя. Проектирование экранных форм и отчетов приложения.	Практические занятия	7	6	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ОПК-5 ОПК-4
2.4	Тема 2.2 «Типовое проектирование ИС»	Самостоятельная	7	28	ПК-4

	Тема: Типовое проектирование ИС Типовые проектные решения (ТПР). Элементные ТПР. Подсистемные ТПР. Объектные ТПР.	работа			ПК-3 ПК-2 ОПК-5 ОПК-4
2.5	Тема 2.3 «Методы и средства прототипного проектирования ЭИС» Тема: Методы и средства прототипного проектирования ЭИС Интерактивная модель системы. Проверка принципиальных проектных решений по составу и структуре ИС и оценка основных эксплуатационных характеристик.	Самостоятельная работа	7	44	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ОПК-5 ОПК-4
2.6	Подготовка к промежуточной аттестации	Экзамен	7	9	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ОПК-5 ОПК-4

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Учебные, научные и методические издания

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
1	Емельянов А. А.	Прикладная информатика: журнал	Москва: Синергия ПРЕСС, 2006	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
2	Золотов С. Ю.	Проектирование информационных систем: учебное пособие	Томск: Эль Контент, 2013	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
3	Милехина О. В., Захарова Е. Я., Титова В. А.	Информационные системы: теоретические предпосылки к построению: учебное пособие	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2014	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
4		Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2015	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
5	Митина, О. А.	Методы и средства проектирования информационных систем и технологий: курс лекций	Москва: Московская государственная академия водного транспорта, 2016	ЭБС «IPR SMART»
6	Антонов, В. Ф., Москвитин, А. А.	Методы и средства проектирования информационных систем: учебное пособие	Ставрополь: Северо-Кавказский федеральный университет, 2016	ЭБС «IPR SMART»

5.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Национальная электронная библиотека (НЭБ) - https://rusneb.ru/
ИСС "КонсультантПлюс"
ИСС "Гарант" http://www.internet.garant.ru/

5.3. Перечень программного обеспечения

Операционная система РЕД ОС
BP WIN
ER WIN
IBM Rational Software Architect

5.4. Учебно-методические материалы для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Помещения для всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения:
- столы, стулья;

- персональный компьютер / ноутбук (переносной);
- проектор;
- экран / интерактивная доска.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах, рабочие места в которых оборудованы необходимыми лицензионными и/или свободно распространяемыми программными средствами и выходом в Интернет, и/или в специализированных лабораториях, предусмотренных образовательной программой.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций:

ЗУН, составляющие компетенцию	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Средства оценивания
ОПК-4: Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и комплексов с использованием стандартов, норм и правил, а также в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла			
З. способы научного анализа социально значимых проблем и процессов для проектирования информационных систем и технологий	знает основные понятия и определения, методы, алгоритмы и технологии	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	Вопросы к экзамену (1-49), тест (1-25), практическое задание (1), лабораторные задания (1-3)
У. использовать на практике методы социальных и экономических наук при проектировании информационных систем и технологий	выполняет практическое и лабораторные задания, отвечает на вопросы, умеет применять полученные знания на практике	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к экзамену (1-49), тест (1-25), практическое задание (1), лабораторные задания (1-3)
В. практические навыки использования методов социальных и экономических наук при проектировании информационных систем и технологий	проводит обобщенный анализ информации и обработку данных	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к экзамену (1-49), тест (1-25), практическое задание (1), лабораторные задания (1-3)
ОПК-5: Способен инсталлировать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных, в том числе отечественного происхождения, с учетом информационной безопасности			
З. методы и способы проводить предпроектное обследование объекта проектирования при создании информационных систем	знает основные понятия и определения, методы, алгоритмы и технологии	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	Вопросы к экзамену (1-49), тест (1-25), практическое задание (1), лабораторные задания (1-3)
У. проводить предпроектное обследование объекта проектирования при создании информационных систем	выполняет практическое и лабораторные задания, отвечает на вопросы, умеет применять полученные знания на практике	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к экзамену (1-49), тест (1-25), практическое задание (1), лабораторные задания (1-3)
В. практические навыки проведения предпроектное обследование объекта проектирования при создании информационных систем	проводит обобщенный анализ информации и обработку данных	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к экзамену (1-49), тест (1-25), практическое задание (1), лабораторные задания (1-3)
ПК-2: Способность понимать и применять в научно-исследовательской и прикладной деятельности современный математический аппарат, основные законы естествознания, современные языки программирования и программное обеспечение, операционные системы и сетевые технологии			
З. методы и способы проводить техническое проектирование	знает основные понятия и определения, методы, алгоритмы и	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	Вопросы к экзамену (1-49), тест (1-25),

информационных систем	технологии		практическое задание (1), лабораторные задания (1-3)
У. проводить техническое проектирование информационных систем	выполняет практическое и лабораторные задания, отвечает на вопросы, умеет применять полученные знания на практике	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к экзамену (1-49), тест (1-25), практическое задание (1), лабораторные задания (1-3)
В. практические навыки технического проектирование информационных систем	проводит обобщенный анализ информации и обработку данных	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к экзамену (1-49), тест (1-25), практическое задание (1), лабораторные задания (1-3)
ПК-3: Способность собирать, обрабатывать и интерпретировать экспериментальные данные, необходимые для проектной и производственно-технологической деятельности; способность к разработке новых алгоритмических, методических и технологических решений в конкретной сфере профессиональной деятельности			
З. методы и способы проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем	знает основные понятия и определения, методы, алгоритмы и технологии	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	Вопросы к экзамену (1-49), тест (1-25), практическое задание (1), лабораторные задания (1-3)
У. проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем	выполняет практическое и лабораторные задания, отвечает на вопросы, умеет применять полученные знания на практике	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к экзамену (1-49), тест (1-25), практическое задание (1), лабораторные задания (1-3)
В. практические навыки выбора исходных данных для проектирования информационных систем	проводит обобщенный анализ информации и обработку данных	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к экзамену (1-49), тест (1-25), практическое задание (1), лабораторные задания (1-3)
ПК-4: Способность к анализу требований и разработке вариантов реализации информационной системы, к оценке качества, надежности и эффективности информационной системы в конкретной профессиональной сфере			
З. методы и способы проводить моделирование процессов и систем при создании информационных систем	знает основные понятия и определения, методы, алгоритмы и технологии	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры	Вопросы к экзамену (1-49), тест (1-25), практическое задание (1), лабораторные задания (1-3)
У. проводить моделирование процессов и систем при создании информационных систем	выполняет практическое и лабораторные задания, отвечает на вопросы, умеет применять полученные знания на практике	полнота и содержательность ответа умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к экзамену (1-49), тест (1-25), практическое задание (1), лабораторные задания (1-3)
В. практические навыки моделирования процессов и	проводит обобщенный анализ информации и	полнота и содержательность ответа	Вопросы к экзамену (1-49), тест (1-25),

систем при создании информационных систем	обработку данных	умение приводить примеры умение самостоятельно находить решение поставленных задач	практическое задание (1), лабораторные задания (1-3)

1.2 Шкалы оценивания:
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:
84-100 баллов (оценка «отлично»);
67-83 баллов (оценка «хорошо»);
50-66 баллов (оценка «удовлетворительно»);
0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно»).

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы к экзамену

1) Понятия и классификация ИС.
2) Понятия и структура проекта ИС.
3) Жизненный цикл ПО ИС. Стадии жизненного цикла ПО ИС.
4) Модели жизненного цикла ПО ИС.
5) Методы и средства проектирования ИС.
6) Стандарты проектирования.
7) Каноническое проектирование.
8) Стадии и этапы процесса проектирования ИС.
9) Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС.
10) Техническое задание на создание ИС.
11) Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования.
12) Состав работ на стадии ввода в действие ИС, эксплуатации и сопровождения.
13) Состав проектной документации на ИС.
14) Бизнес-модель. Модели деятельности организации "как есть" и "как должно быть".
15) Состав, содержание и принципы организации информационного обеспечения ИС.
16) Внемашинное информационное обеспечение.
17) Классификация информации. Состав и содержание операций проектирования классификаторов.
18) Понятия и основные требования к системе кодирования информации.
19) Внутримашинное информационное обеспечение.
20) Проектирование экранных форм электронных документов.
21) Понятие типового проекта, предпосылки типизации. Объекты типизации.
22) Методы типового проектирования. Технологии параметрически-ориентированного и модельно-ориентированного проектирования.
23) Типовое проектное решение (ТПР). Классы и структура ТПР.
24) Моделирование как методологическая основа современных методов разработки информационных систем
25) Использование CASE-технологий. Функционально-ориентированный подход.
26) Использование CASE-технологий. Объектно-ориентированный подход.
27) Функциональная методика IDEF.
28) Принципы построения модели IDEF0. Диаграммы IDEF0.
29) Диаграммы потоков данных (Data Flow Diagramm
30) Метод описания процессов IDEF3
31) Моделирование данных. Диаграммы "сущность-связь". Метод IDEFI.
32) Основные принципы объектного проектирования ИС
33) Объектно-ориентированный анализ. Определение классов и объектов
34) Характерные черты языка моделирования UML
35) Общая структура языка UML
36) Диаграммы UML
37) Диаграммы прецедентов (Use Case diagram)
38) Диаграммы деятельности (Activity Diagram)
39) Диаграмма классов (Class diagram)
40) Диаграммы состояний (Statechart diagram)
41) Диаграммы отношений между объектами

42) Диаграммы последовательности действий (Sequence diagram)
43) Диаграммы взаимодействий (Collaboration diagram)
44) Диаграммы компонентов (Component diagram)
45) Диаграммы топологии (Deployment diagram)
46) Объектно-ориентированное CASE средство Rational Software Architect
47) Принципы разработки программных систем в Rational Software Architect
48) Технология быстрого проектирования ЭИС (RAD- технология).
49) Экстремальное программирование.

Экзаменационное задание включает три вопроса – два теоретических вопроса и одно практико-ориентированное задание из числа приведенных ниже лабораторных заданий.

Критерии оценивания:
- 84-100 баллов (оценка «отлично») – изложенный материал фактически верен, наличие глубоких исчерпывающих знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с поставленными программой курса целями и задачами обучения; правильные, уверенные действия по применению полученных знаний на практике, грамотное и логически стройное изложение материала при ответе, усвоение основной и знакомство с дополнительной литературой;
- 67-83 баллов (оценка «хорошо») – наличие твердых и достаточно полных знаний в объеме пройденной программы дисциплины в соответствии с целями обучения, правильные действия по применению знаний на практике, четкое изложение материала, допускаются отдельные логические и стилистические погрешности, обучающийся усвоил основную литературу, рекомендованную в рабочей программе дисциплины;
- 50-66 баллов (оценка «удовлетворительно») – наличие твердых знаний в объеме пройденного курса в соответствии с целями обучения, изложение ответов с отдельными ошибками, уверенно исправленными после дополнительных вопросов; правильные в целом действия по применению знаний на практике;
- 0-49 баллов (оценка «неудовлетворительно») – ответы не связаны с вопросами, наличие грубых ошибок в ответе, непонимание сущности излагаемого вопроса, неумение применять знания на практике, неуверенность и неточность ответов на дополнительные и наводящие вопросы.

Тест

1. Средства проектирования должны …
А) охватывать весь жизненный цикл ИС
Б) экономически целесообразны
В) зависеть от конкретной ОС и СУБД
Г) охватывать начальные этапы жизненного цикла ИС

2. Целью построения модели AS-IS является …
А) реинжиниринг бизнес-процессов предприятия
Б) выявление слабых и уязвимых мест деятельности организации
в) определение требований к будущей информационной системе
г) адаптация разрабатываемой ИС к условиям деятельности организации

3. На этапе физического проектирования понятиям «сущность» и «атрибут» соответствуют понятия «таблица» и …
А) «столбец»
Б) «ключ»
В) «связь»
Г) «строка»

4. Жизненный цикл ПО по методологии RAD состоит из:
А) сбора сведения и опроса пользователей, планирования, построения модели, разработки и построения
Б) моделирования, проектирования, построения, согласования
В) согласования, уведомления, приведения и построения
Г) анализа и планирования требований, проектирования, построения, внедрения

5. Проект информационной системы – это …
А) совокупность требований к информационной системе
Б) совокупность моделей, описывающих основные функции информационной системы

В) абстрактное представление предметной области информационной системы в виде диаграмм
Г) проектно-конструкторская и технологическая документация

6. Каноническое проектирование …
А) это ручная технология индивидуального (оригинального) проектирования
Б) поддерживается большинством CASE-средств
В) это технология, в которой основной упор делается на начальные этапы проектирования
Г) это технология, в основе которой лежит спиральная модель жизненного цикла

7 . Жизненный цикл ИС состоит из групп процессов:
А) основная, вспомогательная, организационная
Б) моделирование, документирование, разработка
В) разработка, сопровождение, эксплуатация
Г) рост, зрелость, упадок

8. Государственный стандарт ГОСТ 19.102-77 устанавливает следующие стадии разработки программной документации:
А) Техническое задание, Эскизный проект, Технический проект, Рабочий проект, Акт о внедрение, Акт о сдачи в эксплуатацию
Б) Технико-экономическое обоснование, Техническое задание, Эскизный проект, Технический проект, Рабочий проект, Внедрение
В) Технико-экономическое обоснование, Техническое задание, Эскизный проект, Техно-рабочий проект, Внедрение
Г) Техническое задание, Эскизный проект, Технический проект, Рабочий проект, Внедрение
9. IDEF1X – это …
А) вариация IDEF1, основанная на использовании концептуальной схемы
Б) использующий условный синтаксис метод разработки реляционных баз данных
В) методология для построения концептуальной схемы логической структуры реляционной базы данных, которая была бы независимой от программной платформы её конечной реализации
Г) методология проектирования реляционных баз данных
10. Основные стандарты жизненного цикла информационных систем:
А) ГОСТ 34.601-90; РД IDEF-2000; MIL-STD-188
Б) Семейство стандартов IDEF
В) ГОСТ Р ИСО/ИЭК 12207:1995; Oracle CDM; Rational Rose Process; Microsoft Solution Framework; Extreme Programming
Г) Стандарты SADT

11. Язык UML был разработан для того, чтобы:
А) моделировать системы целиком, от концепции до исполняемого файла, с помощью объектно-ориентированных методов;
б) создать такой язык моделирования, который может использоваться не только людьми, но и компьютерами;
в) объединить уже существующие языки визуального моделирования как OMG, CORBA, ORG;
г) решить проблему масштабируемости, которая присуща сложным системам, предназначенным для выполнения ответственных задач;

12). Словарь языка UML включает следующие строительные блоки:
а) отношения; +
б) аннотации;
в) классы;
г) интерфейсы;

13). В языке UML интерфейс – это:
а) совокупность ролей и других элементов, которые, работая совместно, производят некоторый совместный эффект, не сводящийся к простой сумме слагаемых;
б) описание последовательности выполняемых системой действий, которая производит наблюдаемый результат, значимый для какого-то определенного актера;
в) совокупность операций, которые определяют сервис (набор услуг), предоставляемый классом или компонентом;

г) это физическая заменяемая часть системы, которая соответствует некоторому набору классов и обеспечивает его реализацию;

14). К основным структурным сущностям языка UML можно отнести следующие:
а) классы;
б) автоматы;
в) состояния;
г) компоненты;

15). В языке UML определены следующие типы отношений:
а) ассоциация; +
б) структурирование;
в) реализация;
г) агрегирование;

16. Репозиторий CASE-средства – это …
А) специализированная база данных, предназначенная для отображения состояния проектируемой ЭИС в каждый момент времени
Б) совокупность системной информации о конкретном CASE-средстве
В) резервная база данных, предназначенная для отображения состояния проектируемой ЭИС
Г) специализированный словарь терминов, применяющихся в предметной области разрабатываемой ИС

17. CASE-средства наиболее необходимы …
А) на начальных этапах анализа и проектирования ИС
Б) в процессе внедрения системы в опытную эксплуатацию
В) для генерации кода программы
Г) для разработки небольших локальных ИС

18. Результатом предпроектной стадии является …
А) технико-экономическое обоснование проекта
Б) техническое задание
В) техно-рабочий проект
Г) сбор материалов для обследования

19. По степени адаптивности различают методы проектирования:
А) ручные и компьютерные
Б) оригинальные и типовые
В) канонические и спиральные
Г) параметризация и реструктуризация модели

20. В спиральной модели …
А) пока не завершен очередной этап, не производится перехода к следующему этапу
Б) высок риск получить систему, не удовлетворяющую требованиям заказчика
В) каждому витку спирали соответствует определенная стадия жизненного цикла
Г) идет разбиение большого объема работ на небольшие части

21. IDEF – это …
А) методология структурного анализа и проектирования
Б) пакет международных стандартов для структурного анализа бизнес-процессов
В) набор средств реинжиниринга бизнес-процессов
Г) стандарт жизненного цикла ИС

22. Прототип – это …
А) разрабатываемый программный компонент, реализующий отдельные функции и внешние интерфейсы разрабатываемого ПО
Б) действующий программный компонент, реализующий отдельные функции и внешние интерфейсы разрабатываемого ПО
В) модель информационной системы, построенная на начальных «витках спирали»
Г) окончательный вариант разрабатываемого ПО

23. В итерационной (этапной) модели …
А) каждый следующий этап аккумулирует результаты предыдущего этапа
Б) присутствуют обратные связи между этапами
В) начальные этапы требуют наибольших затрат
Г) переход к следующему этапу происходит только после окончания предыдущего

24. Методология быстрой разработки RAD содержит …
А) небольшую команду программистов, короткий и тщательно проработанный график и повторяющийся цикл, обеспечивающий доработку продукта через взаимодействие с заказчиком
Б) специальный стандарт поддержки быстрых средств разработки программного продукта
В) рекомендации по трансформированию предложений конечных пользователей в схемы рабочих прототипов
Г) требования к анализу, проектированию и генерации кода, а также тестированию ПО, позволяющие сократить сроки и затраты на разработку ПО

25. Набор программ для выполнения экспертных функций при решении какой-либо задачи называется …
А) открытой системой
Б) экспертной системой
В) системой управления базами данных
Г) автоматизированной системой

Критерии оценивания:
Из имеющегося банка тестов формируется вариант, содержащий 10 вопросов для одного обучающегося.
17-20 б. – тест пройден на 85-100 %;
7-16 б. – тест пройден на 35-84 %;
0-6 б. – тест пройден на менее, чем 35 %.
Максимальное количество баллов за тест – 20.

Практическое задание

Практическое задание №1
Тема «Методы и средства проектирования ИС»
Организация канонического проектирования ЭИС. Разработка модели деятельности организации ("как есть" и "как должно быть"). Разработка моделей бизнес-процессов на языке UML 2. Проектирование интерфейса пользователя. Проектирование экранных форм и отчетов приложения.
Критерии оценивания (для каждого задания):
16-20 б. – задание выполнено верно;
11-15 б. – при выполнении задания были допущены неточности, не влияющие на результат;
6-10 б. – при выполнении задания были допущены ошибки;
0-5 б. – при выполнении задания были допущены существенные ошибки.
Максимальное количество баллов за практическое задание – 20 (1 задание).

Лабораторные задания

Лабораторное задание №1
Тема «Структура проекта ИС»
Анализ технологий проектирования в современных ИС. Анализ архитектуры коммерческих ИС. Структура ЭИС. Разработка схемы архитектуры ЭИС.
Лабораторное задание №2
Тема «Современные принципы создания архитектуры ИС»
Иерархический принцип определения архитектуры. Функциональная классификация модулей. Разбиение системы на модули. Компонентная технология. Методы создания и использования компонентов.
Лабораторное задание №3
Тема «Методы и средства проектирования ИС»
Организация канонического проектирования ЭИС. Разработка модели деятельности организации ("как есть" и "как должно быть"). Создание бизнес-модели ИС в среде Rational Software Architect. Проектирование интерфейса пользователя. Проектирование экранных форм и отчетов приложения.
Критерии оценивания (для каждого задания):
16-20 б. – задание выполнено верно;
12-15 б. – при выполнении задания были допущены неточности, не влияющие на результат;
6-11 б. – при выполнении задания были допущены ошибки;

0-5 б. – при выполнении задания были допущены существенные ошибки.
Максимальное количество баллов за лабораторные задания – 60 (3 задания по 20 баллов).

3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания включают в себя текущий контроль и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости проводится с использованием оценочных средств, представленных в п. 2 данного приложения. Результаты текущего контроля доводятся до сведения студентов до промежуточной аттестации.

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Экзамен проводится по расписанию промежуточной аттестации в устном виде. Количество вопросов в экзаменационном задании – 3 (два теоретических вопроса и одно практико-ориентированное задание). Объявление результатов производится в день экзамена. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.

Приложение 2

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебным планом предусмотрены следующие виды занятий:
- лекции;
- лабораторные занятия;
- практические занятия.

В ходе лекционных занятий рассматриваются основные теоретические вопросы, даются рекомендации для самостоятельной работы и подготовке к лабораторным и практическим занятиям.

В ходе лабораторных и практических занятий углубляются и закрепляются знания студентов по ряду рассмотренных на лекциях вопросов, развиваются навыки практической работы.

При подготовке к лабораторным и практическим занятиям каждый студент должен:
– изучить рекомендованную учебную литературу;
– изучить конспекты лекций;
– подготовить ответы на все вопросы по изучаемой теме.

В процессе подготовки к лабораторным и практическим занятиям студенты могут воспользоваться консультациями преподавателя.

Вопросы, не рассмотренные на лекциях, лабораторных и практических занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом теста и выполнения практических и лабораторных заданий. В ходе самостоятельной работы каждый студент обязан прочитать основную и по возможности дополнительную литературу по изучаемой теме, дополнить конспекты лекций недостающим материалом, выписками из рекомендованных первоисточников, выделить непонятные термины, найти их значение в энциклопедических словарях.

Студент должен готовиться к предстоящему лабораторному и практическому занятию по всем обозначенным в рабочей программе дисциплины вопросам.

Для подготовки к занятиям, текущему контролю и промежуточной аттестации студенты могут воспользоваться электронно-библиотечными системами. Также обучающиеся могут взять на дом необходимую литературу на абонементе университетской библиотеки или воспользоваться читальными залами.