Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макаренко Елена Николаевна
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.08.2026 11:11:35
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>)	**5 (3.1)**		**6 (3.2)**		Итого	
Недель	16 5/6		16 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16	32	32
Лабораторные	32	32	16	16	48	48
Практические			16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	48	48	96	96
Контактная работа	48	48	48	48	96	96
Сам. работа	24	24	60	60	84	84
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	72	72	144	144	216	216

ОСНОВАНИЕ

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

Программу составил(и): к.э.н., доцент, Аручиди Н.А.;доцент, Лозина Е.Н.

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	5	4	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				
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	5	4	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ОПК-5 ОПК-4
1.3	Тема 1.3 «Методы и средства проектирования ИС» Понятие технологии проектирования ЭИС и технологического процесса проектирования, состав компонент технологии проектирования. Классификация технологий, методов и средств проектирования ЭИС. Использование различных технологий проектирования в современных ИС. Требования, предъявляемые к технологии проектирования ИС. Выбор технологии проектирования ИС. Моделирование как методологическая основа проектирования ЭИС. Предпосылки использования формальных методов в ходе проектирования и реализации информационных систем. Виды моделей и методов моделирования ЭИС. Моделирование детерминированного поведения. Моделирование стохастического поведения. Формы описания: абстрактные объекты, конечные автоматы, сети Петри. Иерархия моделей. Особенности моделирования информационных систем. Модели деятельности организации ("как есть" и "как должно быть"). Бизнес-модель.	Лекционные занятия	5	4	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ОПК-5 ОПК-4
1.4	Тема 1.4 «Организация канонического проектирования ЭИС» Состав работ на предпроектной стадии, стадии технического и рабочего проектирования, стадии ввода в действие ИС, эксплуатации и сопровождения. Состав проектной документации. Предпроектная стадия создания ЭИС. Цели и задачи предпроектной стадии создания ЭИС. Объекты обследования. Методы организации обследования и сбора материалов обследования. Анализ материалов обследования. Разработка технико-экономического обоснования (ТЭО) проектирования ЭИС. Разработка технического задания (ТЗ) на проектирование ЭИС. Техно-рабочее проектирование ЭИС. Функции ЭИС. Декомпозиция функций ЭИС. Подходы к выделению функциональных подсистем. Состав функциональных подсистем, комплексов задач и задач. Описание постановки задачи. Внемашинное информационное обеспечение ИС»: Классификация информации. Понятия и основные требования к системе кодирования информации. Состав и содержание операций проектирования классификаторов. Внутримашинное информационное обеспечение. Процессы проектирования первичных (входных) и результатных (выходных) документов и макетов их отображения на экране ЭВМ (экранных форм и отчетов). Особенности проектирования интерфейсов пользователя. Проектирование информационной базы ЭИС.	Лекционные занятия	5	4	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ОПК-5 ОПК-4
1.5	Тема 1.1 ««Структура проекта ИС»» Анализ технологий проектирования в современных ИС. (1С, Бэст-Офис). Анализ архитектуры коммерческих ИС (1С, Бэст-Офис) Структура ЭИС. Разработка схемы архитектуры ЭИС.	Лабораторные занятия	5	14	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ОПК-5 ОПК-4
1.6	Тема 1.2 «Методы и средства проектирования ИС» Объектное моделирование с использованием языка UML2. Моделирование ИС в среде Rational Software Architect. Создание диаграмм UML2.	Лабораторные занятия	5	18	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ОПК-5 ОПК-4
1.7	Тема Обзор современных стандартов и технологий создания ИС.	Самостоятельная работа	5	24	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ОПК-5 ОПК-4
1.8	Подготовка к промежуточной аттестации	Зачет	5	0	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	6	8	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ОПК-5 ОПК-4
2.2	Тема 2.2 «Типовое проектирование ИС» Понятие типового проекта, предпосылки типизации. Объекты типизации. Методы типового проектирования. Технологии параметрически-ориентированного и модельно-ориентированного проектирования. Типовое проектное решение (ТПР). Классы и структура ТПР. Состав и содержание операций типового элементного проектирования ИС. Функциональные пакеты прикладных программ (ППП) как основа ТПР. Адаптация типовой ИС. Оценка эффективности использования типовых решений.	Лекционные занятия	6	4	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ОПК-5 ОПК-4
2.3	Тема 2.3 «Методы и средства прототипного проектирования ЭИС» Технология быстрого проектирования ЭИС (RAD- технология). Содержание проектирования ЭИС с использованием RAD-технологии. Основные принципы методологии RAD . Содержание RAD-технологии прототипного создания приложений. Экстремальное программирование. Методы и средства организации метаинформации проекта ИС. Репозиторий проекта. Паттерны проектирования.	Лекционные занятия	6	4	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ОПК-5 ОПК-4
2.4	Тема 2.1 «Методы и средства проектирования ИС»,» Разработка модели деятельности организации. Создание бизнес-модели ИС. Проектирование интерфейса пользователя. Проектирование экранных форм и отчетов приложения.	Лабораторные занятия	6	16	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ОПК-5 ОПК-4
2.5	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	6	16	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ОПК-5 ОПК-4
2.6	Выполнение лабораторных заданий с использованием Libreoffice	Самостоятельная работа	6	60	ПК-4 ПК-3 ПК-2 ОПК-5 ОПК-4
2.7	Подготовка к промежуточной аттестации	Экзамен	6	36	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	Золотов С. Ю.	Проектирование информационных систем: учебное пособие	Томск: Эль Контент, 2013	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Библиотека / Количество
2	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»
3	Малышева, Е. Н.	Проектирование информационных систем. Раздел 5. Индустриальное проектирование информационных систем. Объектно-ориентированная Case-технология проектирования информационных систем: учебное пособие	Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2009	ЭБС «IPR SMART»
4	Абрамов, Г. В., Медведкова, И. Е., Коробова, Л. А., Авцинов, И. А.	Проектирование информационных систем: учебное пособие	Воронеж: Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012	ЭБС «IPR SMART»
5		Прикладная информатика: журнал	Москва: Университет Синергия, 2020	ЭБС «Университетская библиотека онлайн»

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	Понятия и классификация ИС. Понятия и структура проекта ИС.	полнота и содержательность ответа, умение приводить примеры	Вопросы к зачету (1-25), вопросы к экзамену (1-45), задания для опроса (вариант 1-14), лабораторные задания (1-3), практические задания (1)
У. использовать на практике методы социальных и экономических наук при проектировании информационных систем и технологий	Жизненный цикл ПО ИС. Стадии жизненного цикла ПО ИС. Модели жизненного цикла ПО ИС.	полнота и содержательность ответа, умение приводить примеры, умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к зачету (1-25), вопросы к экзамену (1-45), задания для опроса (вариант 1-14), лабораторные задания (1-3), практические задания (1)
В. практические навыки использования методов социальных и экономических наук при проектировании информационных систем и технологий	Методы и средства проектирования ИС. Стандарты проектирования	полнота и содержательность ответа, умение приводить примеры, умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к зачету (1-25), вопросы к экзамену (1-45), задания для опроса (вариант 1-14), лабораторные задания (1-3), практические задания (1)
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	Понятия и классификация ИС. Понятия и структура проекта ИС.	полнота и содержательность ответа, умение приводить примеры	Вопросы к зачету (1-25), вопросы к экзамену (1-45), задания для опроса (вариант 1-14), лабораторные задания (1-3), практические задания (1)
У. проводить предпроектное обследование объекта проектирования при создании информационных систем	Жизненный цикл ПО ИС. Стадии жизненного цикла ПО ИС. Модели жизненного цикла ИС.	полнота и содержательность ответа, умение приводить примеры, умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к зачету (1-25), вопросы к экзамену (1-45), задания для опроса (вариант 1-14), лабораторные задания (1-3), практические задания (1)
В. практические навыки проведения предпроектное обследование объекта проектирования при создании информационных систем	Методы и средства проектирования ИС. Стандарты проектирования .	полнота и содержательность ответа, умение приводить примеры, умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к зачету (1-25), вопросы к экзамену (1-45), задания для опроса (вариант 1-14), лабораторные задания (1-3), практические задания (1)
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 информационных систем	Каноническое проектирование. Стадии и этапы процесса проектирования ИС.	полнота и содержательность ответа, умение приводить примеры	Вопросы к зачету (1-25), вопросы к экзамену (1-45), задания для опроса (вариант 1-14), лабораторные задания (1-3), практические задания (1)
У. проводить техническое проектирование информационных систем	Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС. Техническое задание на создание ИС.	полнота и содержательность ответа, умение приводить примеры, умение самостоятельно находить решение поставленных	Вопросы к зачету (1-25), вопросы к экзамену (1-45), задания для опроса (вариант 1-14), лабораторные задания (1-3), практические задания (1)

		задач	
В. практические навыки технического проектирование информационных систем	Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования. Состав работ на стадии ввода в действие ИС, эксплуатации и сопровождения.	полнота и содержательность ответа, умение приводить примеры, умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к зачету (1-25), вопросы к экзамену (1-45), задания для опроса (вариант 1-14), лабораторные задания (1-3), практические задания (1)
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	Состав проектной документации на ИС. Бизнес-модель. Модели деятельности организации "как есть" и "как должно быть".	полнота и содержательность ответа, умение приводить примеры	Вопросы к зачету (1-25), вопросы к экзамену (1-45), задания для опроса (вариант 1-14), лабораторные задания (1-3), практические задания (1)
У. проводить выбор исходных данных для проектирования информационных систем	Состав, содержание и принципы организации информационного обеспечения ИС. Внемашинное информационное обеспечение.	полнота и содержательность ответа, умение приводить примеры, умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к зачету (1-25), вопросы к экзамену (1-45), задания для опроса (вариант 1-14), лабораторные задания (1-3), практические задания (1)
В. практические навыки выбора исходных данных для проектирования информационных систем	Классификация информации. Состав и содержание операций проектирования классификаторов. Понятия и основные требования к системе кодирования информации.	полнота и содержательность ответа, умение приводить примеры, умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к зачету (1-25), вопросы к экзамену (1-45), задания для опроса (вариант 1-14), лабораторные задания (1-3), практические задания (1)
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	Внутримашинное информационное обеспечение. Проектирование экранных форм электронных документов.	полнота и содержательность ответа, умение приводить примеры	Вопросы к зачету (1-25), вопросы к экзамену (1-45), задания для опроса (вариант 1-14), лабораторные задания (1-3), практические задания (1)
У. проводить моделирование процессов и систем при создании информационных систем	Понятие типового проекта, предпосылки типизации. Объекты типизации. Методы типового проектирования. Технологии параметрически-ориентированного и модельно-ориентированного проектирования.	полнота и содержательность ответа, умение приводить примеры, умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к зачету (1-25), вопросы к экзамену (1-45), задания для опроса (вариант 1-14), лабораторные задания (1-3), практические задания (1)
В. практические навыки моделирования процессов и систем при создании информационных систем	Типовое проектное решение (ТПР). Классы и структура ТПР. Моделирование как методологическая основа современных методов разработки информационных систем	полнота и содержательность ответа, умение приводить примеры, умение самостоятельно находить решение поставленных задач	Вопросы к зачету (1-25), вопросы к экзамену (1-45), задания для опроса (вариант 1-14), лабораторные задания (1-3), практические задания (1)

1.2 Шкалы оценивания:
Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация осуществляется в рамках накопительной балльно-рейтинговой системы в 100-балльной шкале:
50-100 баллов (зачтено)
0-49 баллов (не зачтено)

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 зачету (семестр 5)

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.

Зачетное задание включает два вопроса – один теоретический вопрос и одно практико-ориентированное задание из числа приведенных ниже лабораторных заданий.

Критерии оценивания зачета:

- 50-100 баллов («зачтено») – 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; 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; 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 («не зачтено») – 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.

Вопросы к экзамену (семестр 6)

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)

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

Задания для опроса

Семестр 5
Вариант 1
Понятия и классификация ИС.
Понятия и структура проекта ИС.
Жизненный цикл ПО ИС. Стадии жизненного цикла ПО ИС.

Вариант 2
Модели жизненного цикла ПО ИС.
Методы и средства проектирования ИС.
Стандарты проектирования.

Вариант 3
Каноническое проектирование.
Стадии и этапы процесса проектирования ИС.
Цели и задачи предпроектной стадии создания ИС.

Вариант 4
Техническое задание на создание ИС.
Состав работ на стадии технического и рабочего проектирования.
Состав работ на стадии ввода в действие ИС, эксплуатации и сопровождения.

Вариант 5
Состав проектной документации на ИС.
Бизнес-модель. Модели деятельности организации "как есть" и "как должно быть".
Состав, содержание и принципы организации информационного обеспечения ИС.

Вариант 6
Внемашинное информационное обеспечение.
Классификация информации. Состав и содержание операций проектирования классификаторов.
Понятия и основные требования к системе кодирования информации.

Вариант 7
Внутримашинное информационное обеспечение.
Проектирование экранных форм электронных документов.
Понятие типового проекта, предпосылки типизации. Объекты типизации.

Критерии оценивания (для каждого задания):
17-20 б. – ответы на все вопросы даны верно;
14-16 б. – один из ответов с неточностями;
11-13 б. – 2 ответа с неточностями;
8-10 б. – 3 ответа с неточностями;
5-7 б. – нет ответа на один вопрос;
0-4 б. – нет ответа на 2 вопроса.
Максимальное количество баллов за опрос 5-го семестра – 20 баллов.
Семестр 6
Вариант 8
Методы типового проектирования. Технологии параметрически-ориентированного и модельно-ориентированного проектирования.
Типовое проектное решение (ТПР). Классы и структура ТПР.
Моделирование как методологическая основа современных методов разработки информационных систем

Вариант 9
Использование CASE-технологий. Функционально-ориентированный подход.
Использование CASE-технологий. Объектно-ориентированный подход.
Функциональная методика IDEF.

Вариант 10
Принципы построения модели IDEF0. Диаграммы IDEF0.
Диаграммы потоков данных (Data Flow Diagramm
Метод описания процессов IDEF3

Вариант 11
Моделирование данных. Диаграммы "сущность-связь". Метод IDEFI.
Основные принципы объектного проектирования ИС
Объектно-ориентированный анализ. Определение классов и объектов

Вариант 12
Характерные черты языка моделирования UML
Общая структура языка UML
Диаграммы UML

Вариант 13
Диаграммы прецедентов (Use Case diagram)
Диаграммы деятельности (Activity Diagram)
Диаграмма классов (Class diagram)

Вариант 14
Диаграммы состояний (Statechart diagram)
Диаграммы отношений между объектами
Диаграммы последовательности действий (Sequence diagram)

Критерии оценивания (для каждого задания):
17-20 б. – ответы на все вопросы даны верно;
14-16 б. – один из ответов с неточностями;
11-13 б. – 2 ответа с неточностями;
8-10 б. – 3 ответа с неточностями;
5-7 б. – нет ответа на один вопрос;
0-4 б. – нет ответа на 2 вопроса.
Максимальное количество баллов за опрос 6-го семестра – 20 баллов.

Лабораторные задания

Семестр 5
Лабораторное задание №1. Анализ технологий проектирования в современных ИС.
Разработка схемы архитектуры ЭИС из конкретной предметной области ИС.
Разработка технического задания на создание проекта ИС.
Создание моделей ИС средствами BP WIN

Лабораторное задание №2. Методы и средства проектирования ИС
Объектное моделирование с использованием языка UML2. Моделирование ИС. Создание диаграмм UML2.
Критерии оценивания (для каждого задания):
31-40 б. – задание выполнено верно;
21-30 б. – при выполнении задания были допущены неточности, не влияющие нарезультат;
11-20 б. – при выполнении задания были допущены ошибки;
0-10 б. – при выполнении задания были допущены существенные ошибки.
Максимальное количество баллов за лабораторные задания 5-го семестра – 80 (2 задания по 40 баллов).

Семестр 6
Лабораторное задание №3. Разработка модели деятельности организации.
Создание бизнес-модели ИС.
Проектирование интерфейса пользователя. Проектирование экранных форм и отчетов приложения.
Критерии оценивания:
31-40 б. – задание выполнено верно;
21-30 б. – при выполнении задания были допущены неточности, не влияющие нарезультат;
11-20 б. – при выполнении задания были допущены ошибки;
0-10 б. – при выполнении задания были допущены существенные ошибки.
Максимальное количество баллов за лабораторные задания 6-го семестра – 40 (1 задание по 40 баллов).

Практические задания

Семестр 6
Практическое задание №1. 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:
31-40 б. – задание выполнено верно;
21-30 б. – при выполнении задания были допущены неточности, не влияющие нарезультат;
11-20 б. – при выполнении задания были допущены ошибки;
0-10 б. – при выполнении задания были допущены существенные ошибки.
Максимальное количество баллов за практические задания 6-го семестра – 40 (1 задание по 40 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 зачета и экзамена.
Зачет проводится по расписанию промежуточной аттестации. Количество вопросов в зачетном задании – 2 (один теоретический вопрос и одно практико-ориентированное задание). Объявление результатов производится в день зачета. Результаты аттестации заносятся в ведомость и зачетную книжку студента. Студенты, не прошедшие промежуточную аттестацию по графику, должны ликвидировать задолженность в установленном порядке.
Экзамен проводится по расписанию промежуточной 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, практических и лабораторных занятиях, должны быть изучены студентами в ходе самостоятельной работы. Контроль самостоятельной работы студентов над учебной программой курса осуществляется в ходе занятий методом опроса и выполнения лабораторных и практических 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.

Выбор темы курсового проекта осуществляется студентом из числа рекомендуемых кафедрой тем. Возможен выбор дополнительной темы по желанию студента и по согласованию с кафедрой.

Для закрепления выбранной темы студент должен подать заявление на имя заведующего кафедрой по форме, представленной в приложении. Тема и руководитель курсового проекта утверждается решением кафедры.

После утверждения темы студент совместно с руководителем должен уточнить и конкретизировать задание на курсовой проект, подобрать и изучить литературу, составить предварительный план проекта, подобрать необходимые практические материалы. В процессе разработки проекта студент может консультироваться с руководителем для выяснения отдельных вопросов.

Подготовленный курсовой проект представляется руководителю на проверку не позднее срока, установленного решением кафедры.