УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ «ТИСБИ»

Кафедра бизнес-аналитики

«Утверждаю»
Зав. кафедрой
А.М. Найда

Протокол заседания
кафедры № 7
от « 26 » февраля 2026 г.

Рабочая программа дисциплины

Наименование дисциплины	Бизнес-моделирование
Направление подготовки	38.04.02 «Менеджмент»
Профиль подготовки	Управление проектами
Год набора	2025, 2026

Составитель:
к.пед.н., доц. О.В. Федорова

Казань

Содержание

1. Цели и задачи учебной дисциплины 3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП 4
3. Требования к результатам освоения дисциплины 5
4. Структура и содержание дисциплины 6
4.1 Модульно-тематический план и пояснительная записка с указанием этапов формирования компетенций 6
4.2 Содержание дисциплины по темам (разделам) 8
4.3 Планы практических и семинарских занятий 12
5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов 33
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 36
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины 36
8. Оценка компетенций по изучаемой дисциплине 37

Приложение 1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Приложение 2. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Цели и задачи учебной дисциплины

Целью дисциплины является систематическое изложение принципов, моделей и методов (формирования требований, анализа, синтеза и тестирования), используемых в инженерном цикле разработки сложных программных продуктов. Особое внимание уделяется изложению классических основ, отражающих накопленный мировой опыт программной инженерии (методология ARIS); обеспечению комплексного охвата наиболее важных вопросов, возникающих в большинстве программных проектах.

Практическая часть курса направлена на построение моделей программных систем с применением структурного подхода.

Задачи дисциплины:

- научить методам и средствам проектирования информационных систем (в частности техническому и рабочему проектированию), области применения информационных систем и тенденциях развития;

- выработать у студентов навыки структурного подхода для проектирования информационных систем.

- научить создавать модели средствами ARIS.

После освоения данной дисциплины студент должен:

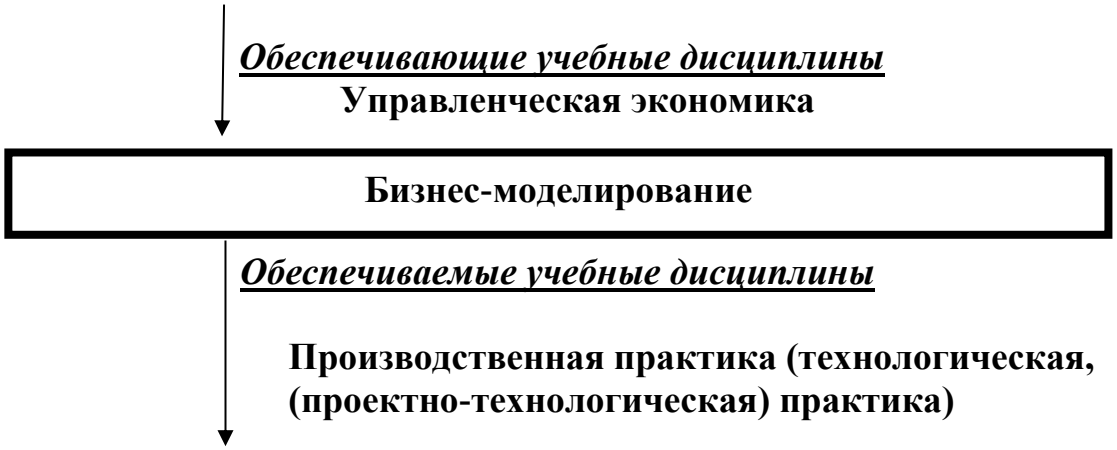
Знать принципы и методы построения бизнес-моделей

Уметь использовать на основе описания ситуаций стандартные бизнес-модели

Владеть навыками построения и оценки эффективности бизнес-моделей

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (к дисциплинам по выбору), блока 1 учебного плана подготовки бакалавра по направлению 38.04.02 «Менеджмент» и находится во взаимосвязи с дисциплинами согласно схеме:



До начала изучения дисциплины «Бизнес-моделирование» у студента должны быть сформированы компоненты компетенций, полученные в результате изучения дисциплины Управленческая экономика.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Дисциплина «Бизнес-моделирование» участвует в формировании следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению «Менеджмент»:

ПК-2 «Способен проводить мониторинг, оценку результативности и управления профессиональным соответствием проекта, а также управления изменениями проекта»

После освоения дисциплины студент должен получить следующие образовательные результаты, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций.

Декомпозиция компетенций

Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
Компетенция ПК-2	
ПК-2.1 Обеспечивает выполнение, контроль и направление проекта	**ПК-2.1 З.2** Знает принципы и методы построения бизнес-моделей **ПК-2.1 У.2** Умеет использовать на основе описания ситуаций стандартные бизнес-модели **ПК-2.1 В.2** Владеет навыками построения и оценки эффективности бизнес-моделей

4. Структура и содержание дисциплины

4.1 Модульно - тематический план и пояснительная записка с указанием этапов формирования компетенций

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единицы (72 академических часа)

Модульная разбивка учебной дисциплины					
Направление «Менеджмент» Дисциплина «Бизнес-моделирование»					
	Лекции Очное/ заочное	Практики Очное/ заочное	Самостоятельная работа. очн/заочн	Всего часов очн/заочн	Индикаторы компетенции/ЗУВы
Модуль 1: «Методология бизнес-моделирования»					
Тема 1: Предмет, метод, приемы и задачи бизнес-моделирования	1/-	-	4/6	5/6	ПК-2.1 З2У2В2
Тема 2: Методологические основы разработки бизнес-моделирования	2/-	-	4/6	6/6	
Модуль 2: «Жизненный цикл программного обеспечения информационных систем»					
Тема 1: Понятие жизненного цикла ПО ИС. Процессы жизненного цикла ПО ИС.	2/1	-	4/6	6/7	ПК-2.1 З2У2В2
Тема 2: Модели жизненного цикла ПО ИС.	2*/1	-	4/6	6/7	
Модуль 3: «Структурный подход к проектированию программного обеспечения информационных систем»					
Тема 1: Структурный подход к проектированию ИС	2/1	2/1	4/6	8/8	ПК-2.1 З2У2В2
Тема 2: Моделирование потоков данных (процессов).	1/-	4/1	4/6	9/7	
Тема 3: Моделирование данных.	1/-	4/1	4/4	9/5	

Модуль 4: Применение ARIS для управления бизнесом и организационных процессов					
Тема 1. Реинжиниринг бизнес процессов	1/-	-/-	4/4	5/4	ПК-2.1 З2У2В2
Тема 2. Применение ARIS для управления бизнесом и организационных процессов	1/1	5/1	2/4	7/6	
Подготовка к зачету			**8/16**	**8/16**	
Всего	**15/4**	**15/4**	**42/64**	**72/72**	

***Данная тема изучается с элементами интерактивных методов обучения**

Пояснительная записка

с этапами формирования компетенций

Данный курс разбит на пять логически завершенных и взаимосвязанных между собой модуля, которые охватывают весь материал дисциплины, обеспечивают приобретение образовательных результатов в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами. Порядок освоения модулей выстраивает траекторию и этапы формирования заявленных компетенций (или их составляющих).

Модуль 1 «Методология бизнес-моделирования» включает в себя две учебные темы.

В результате прохождения первого модуля студент получает мотивацию к выполнению своей профессиональной деятельности и должен

- знает принципы и методы построения бизнес-моделей;
- умеет использовать на основе описания ситуаций стандартные бизнес-модели.

Уровень освоения полученных знаний проверяется тестовым опросом и ответами на теоретические зачетные вопросы.

Модуль 2 «Жизненный цикл программного обеспечения информационных систем» включает в себя две учебные темы.

В результате прохождения третьего модуля студент должен

- знать такие понятия как: жизненный цикл ПО ИС, модели ЖЦ ПО ИС;

Уровень освоения полученных знаний проверяется тестовым опросом и ответами на теоретические зачетные вопросы.

Модуль 3 «Структурный подход к проектированию программного обеспечения информационных систем» включает в себя три учебные темы.

В результате прохождения четвертого модуля студент должен

- знать методологию структурного подхода к проектированию ИС

- уметь применять системный подход в формализации решения прикладных задач системы с помощью средств визуализации

- уметь разрабатывать модели компонентов информационных систем в соответствии заданной предметной областью

- уметь моделировать процессы и системы средствами структурного подхода;

Уровень освоения полученных знаний, умений и навыков проверяется тестовым опросом, выполнением практических заданий и ответами на теоретические и практические зачетные вопросы.

Модуль 4: Применение ARIS для управления бизнесом и организационных процессов включает в себя две учебные темы.

В результате прохождения четвертого модуля студент должен:

- знать методологию ARIS

- уметь разрабатывать модели средствами структурного и объектно-ориентированного подходов

- уметь разрабатывать модели средствами объектно-ориентированного подходов

Уровень освоения полученных знаний, умений и навыков проверяется тестовым опросом, выполнением практических заданий и ответами на теоретические и практические зачетные вопросы.

Тема3: * Медодология RUP

Вид проведения занятия: деловая игра.

Время: 30 мин.

Сценарий проведения деловой игры.

Студенты распределяются по группам. Каждой группе предлагается постановка задачи к определенной предметной области. В ходе деловой игры каждая группа студентов должна проанализировать предметную область, например, «Туристическая фирма», с использованием методологии RUP, построить диаграмму вариантов использования. Результатом деловой игры являются построенные модели. Результаты представляются для совместного обсуждения.

Уровень освоения полученных знаний, умений и навыков проверяется тестовым опросом, выполнением практических заданий и ответами на теоретические и практические зачетные вопросы.

Данное деление дисциплины на модули активизирует самостоятельную работу студентов, повышает интенсивность и системность учебной работы, регулирует контроль учебной деятельности студентов в течении семестров, усиливает мотивацию студентов к изучению учебного материала.

4.2. Содержание дисциплины по темам (разделам)

Тема 1. Предмет, метод, приемы и задачи бизнес-моделирования.

Структура, цель и задачи курса. Понятие системы и процесса. Программное обеспечение (ПО): программа, модуль, компонент, пакет, комплекс, средство, документация, система. Программный продукт: изделие, услуга, решение, прототип. Программный проект: команда, заинтересованное лицо, участник проекта, исполнитель, роль, процесс

разработки..

Тема 2. Методологические основы разработки бизнес-моделирования

Программирование как научная дисциплина. Информатика. Разделы программирования: теория, методология, технология, инженерия, инструментарий программирования. Направления и группы направлений программирования. Программирование как инженерная деятельность. Методология разработки (методологический подход). Атрибуты методологии.

Тема 3. Понятие жизненного цикла ПО. Процессы жизненного цикла ПО.

Понятие жизненного цикла ПО. Классические процессы ЖЦ: Исследование идеи; Управление; Анализ; Проектирование; Кодирование; Тестирование; Ввод в действие; Сопровождение; Снятие с эксплуатации. Методики анализа и проектирования.

Стандартные процессы ЖЦ. Стандарт ISO/IEC 12207: Архитектура ЖЦ ПО; Основные, вспомогательные и организационные процессы; Адаптация стандарта. Стандарт ISO/IEC 15288: Архитектура ЖЦ системы.

Тема 4. Модели жизненного цикла ПО.

Основные модели ЖЦ. Непланируемая модель ЖЦ. Каскадная модель ЖЦ: классическая (водопад) и модифицированная (водоворот).

Прототипируемая модель ЖЦ, принцип прототипирования. Итеративная инкрементная модель ЖЦ: принципы итеративности и инкрементности. Эволюционная модель ЖЦ, принцип эволюционности.

Спиральная модель ЖЦ: классическая (модель Боэма), модифицированная (современный вариант).

Тема 5. Структурный подход к проектированию программного обеспечения.

Особенности процесса синтеза программных систем. Особенности

этапа проектирования. Структурирование системы. Моделирование управления. Декомпозиция подсистем на модули. Сцепление модулей. Сложность программной системы.

Тема 6. Моделирование потоков данных (процессов).

Структурный анализ. Диаграммы потоков данных. Методы анализа, ориентированные на структуры данных.

Тема 7. Моделирование данных.

Диаграммы «сущность-связь» (ERD). Базовые понятия ERD. Метод Баркера. Метод Чена.

Тема 8. Реинжиниринг бизнес процессов

Понятие реинжиниринга бизнес-процессов. Реорганизация и оптимизация бизнес-процессов организации.

Тема 9. Применение ARIS для управления бизнесом и организационных процессов

Общая характеристика CASE-системы ARIS. Возможности ARIS для управления бизнесом и организационных процессов

4.3.Планы практических и семинарских занятий

Тема 1. Структурный подход к проектированию программного обеспечения

Общие сведения о моделировании потоков данных (процессов).

Диаграммы потоков данных. Нотации Йордана и Гейна-Сэрсона. Основные

компоненты диаграмм потоков данных: внешние сущности; системы и

подсистемы; процессы; накопители данных.

Тема 2. Моделирование потоков данных (процессов)

Выполнение учебного проекта.

1. Постановка задачи. Описание задачи. Описание контекста системы приема пациентов в больнице и построение начальной

контекстной диаграммы.

2. Построение начальной контекстной диагараммы потоков данных в нотации

Гейна-Сэрсона. Спецификация структур данных. Определение потоков данных и подготовка исходной информации для конструирования концептуальной модели данных.

3. Построение начального варианта концептуальной модели данных. Использование нотации CASE-средства Silverrun, определение и прорисовка

сущностей для каждого объекта данных. Присвоение наименования каждой связи и описание характеристик.

4. Построение диаграмм потоков данных нулевого и последующих уровней.

Детализация начальной контекстной диаграммы для завершения анализа функционального аспекта поведения системы.

5. Уточнение концептуальной модели данных. Определение атрибутов сущностей и уточнение построенной модели данных.

6. Построение диаграмм системных процессов и диаграмм последовательностей экранных форм.

7. Ввод процессоров – компьютеров на диаграмме системных процессов первого уровня, на которых выполняются соответствующие процессоры.

Тема 3. Моделирование данных

Разработка концептуальной схемы базы данных. Диаграммы «сущность-связь» (ERD). Базовые понятия ERD. Подход, используемый в CASE-средстве Silverrun. Концептуальное моделирование данных. Нотации, используемые в данном подходе. Множественность связей. Описание атрибутов. Виды идентификаторов.

Тема 4. Применение ARIS для управления бизнесом и организационных процессов

Изучение возможностей ARIS Express. Построение организационной диаграммы, диаграммы данных, диаграммы ИТ инфраструктуры, диаграммы бизнес-процессов и диаграммы карты процессов.

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Самостоятельная работа студентов регламентируется Положением об организации самостоятельной работы студентов.

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, практические занятия и самостоятельная работа студентов. Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний. Самостоятельная работа является важным элементом освоения основной программы курса.

В соответствии со спецификой предмета, самостоятельная работа включает в себя:

- подготовку к практическим занятиям по темам;
- самостоятельное изучение материала по заданным преподавателем темам;
- работу с литературой и учебно-методическими пособиями.

Самостоятельная подготовка к практическим занятиям выполняется студентом в свободное от занятий время и включает в себя:

- проработку лекционного материала по указанной теме;
- применение структурного подхода при проектировании ЭИС;

– работу в среде ARIS;
– предоставление результатов самостоятельной работы преподавателю.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к семинарскому занятию и выполнению домашних заданий:

- проработать конспект лекций;

- проанализировать основную и дополнительную литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);

- изучить решения типовых задач;

- решить заданные домашние задания;

- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

В конце каждого практического занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к лекционному или практическому занятиям. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на семинар или на индивидуальные консультации.

Контроль над ходом и результатами самостоятельной работы студентов может осуществляться в сплошной, индивидуальной, выборочной формах.

В процессе самостоятельного изучения студент обязан проработать перечисленные ниже темы, для углубления теоретических знаний и практических навыков, на основании методических рекомендаций по самостоятельной работе.

Темы для самостоятельного освоения

1. Генетические технологические подходы.
2. Методология MSF.
3. Методология RAD.

4. Case-средство Rational Rose.

6.Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная

1. Пылькин А.Н. Теория систем и системный анализ : учебник / Пылькин А.Н., Филатов И.Ю., Орехов В.В.. — Москва : КУРС, 2024. — 192 с. — ISBN 978-5-906923-42-4. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/144823.html

2. Воличенко О.В. Архитектурное проектирование. Концептуально-прототипное моделирование архитектурных объектов : учебное пособие / Воличенко О.В.. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2026. — 140 с. — ISBN 978-5-4497-4812-6. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/154786.html

3. Грекул, В. И. Проектирование информационных систем : учебное пособие / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 299 с. — ISBN 978-5-4497-3335-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/142298.html

Дополнительная

1. Левенец, А. В. Основы теории информационных процессов и систем : учебное пособие / А. В. Левенец. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. — 324 с. — ISBN 978-5-9729-1859-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/143547.html

2. Детков А.А. Жизненный цикл информационных систем: от идеи до внедрения : учебное пособие / Детков А.А., Вишнякова А.Ю., Тарасьев А.А.. — Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2023. — 158 с. — ISBN 978-5-7996-3713-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/157202.html

Интернет-ресурсы и перечень ежегодно обновляемых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

www.iprbookshop.ru – Электронно-библиотечная система «IPR SMART»

http://citforum.ru/
https://habr.com/ru/

7.Материально-техническое обеспечение дисциплины

Основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятия и самостоятельная работа студентов. Материально-техническое обеспечение дисциплины – классическая доска и видеопроектор, аудитория для самостоятельной работы студентов, читальный зал и библиотека. Учебная аудитория в соответствии с расписанием, кабинет для самостоятельной работы студентов, видеопроекционное оборудование, компьютер, оснащенный типовым пакетом системного и офисного ПО, в соответствии с Реестром материально-технического обеспечения аудиторного фонда Университета управления «ТИСБИ».

В процессе изучения активно используются персональные компьютеры, типовой пакет системного и офисного ПО, ГВС Интернет экран и видеопроекционное оборудование.

Типовой пакет лицензионного системного и офисного ПО включает в себя:

- Операционная система Microsoft Windows 7 Pro.
- Microsoft Office 2013.

Программное обеспечение, входящее в типовой установочный пакет, получает обновление в автоматическом, установленном разработчиком (компанией Microsoft) порядке, посредством сети Интернет.

Подтверждающие документы: Microsoft Open License №40962726 от 16.08.2006г., №44971865 от 24.12.2008г., №46256422 от 11.12.2009г., №61280992 от 13.12.2012г.; Акт приема-передачи неисключительного ограниченного права на лицензионное ПО № ПРСЧ-12-04326 от 18.12.2013г., №558 от 18.12.2014г., №ПРСЧ-15-01353 от 10.11.2015г., №272 от 15.04.2016г. , бухгалтерские документы, подтверждающие факт приобретения лицензионного ПО. ARIS. Бесплатная программа для моделирования бизнес-процессов и оргструктуры (https://bpmsoft.org/aris-express/) Rational Rose. Средство проектирования и разработки

информационных систем и программного обеспечения для управления предприятиями. Демоверсия продукта

8.Оценка компетенций по изучаемой дисциплине

Для оценки компетентности рекомендуется использовать рейтинговую оценку знаний, умений и навыков студента по окончанию изучения каждого Модуля в соответствии с Положением о модульно-рейтинговой системе организации образовательного процесс. Итоговая оценка (в баллах) складывается из баллов, набранных по каждому Модулю (семестровая оценка) и баллов, набранных, непосредственно на экзамене (зачете).

Расчет набранных баллов по дисциплине осуществляется в следующей последовательности:

$C = \frac{M_1 + M_2 + ...M_n}{n} \times 0{,}6$, где М – количество баллов по модулю; n – количество модулей

$З = К \times 0{,}4$, где К - количество баллов на экзамене (зачете);

$И = С + З + П$, где П – поощрительные баллы (от 1 до 5).

Уровень сформированности компетенций и их основные признаки оцениваются по следующим таблицам:

Оценка уровня сформированности ПК-2 «Способен проводить мониторинг, оценку результативности и управления профессиональным соответствием проекта, а также управления изменениями проекта» в части дисциплины «Бизнес-моделирование»

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня	Инструменты оценки сформированности уровня
1	**Пороговый уровень (как минимально допустимый)** (обязательный для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) (от 60 до 70 баллов)	- знает некоторые современные программные среды разработки информационных систем - умеет частично применять современные программные среды разработки информационных систем для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов.	Тестовый опрос Практические задания Зачет
2	**Базовый уровень (относительно порогового уровня)** **(**От 71 до 85 баллов**)**	- знает некоторые современные программные среды разработки информационных систем - умеет применять современные программные среды разработки информационных систем для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов.	Тестовый опрос Практические задания Зачет
3	**Повышенный уровень (относительно порогового уровня)** (От 86 до 100 баллов)	- знает современные программные среды разработки информационных систем - умеет применять современные программные среды разработки информационных систем для автоматизации бизнес-процессов, решения прикладных задач различных классов.	Тестовый опрос Практические задания Деловая игра Зачет

Приложение 1

Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

Студентам на первом занятии необходимо ознакомиться с Рабочей программой дисциплины, где прописаны цели, задачи и трудоемкость дисциплины. Перед началом изучения дисциплины необходимо повторить учебный материал обеспечивающих учебных дисциплин предшествующих курсов, которые дают основу для изучения дисциплины. Затем необходимо ознакомиться с порядком изучения дисциплины, т.е. модульно-тематическим планом и пояснительной запиской с указанием этапов формирования заявленных компетенций.

И, наконец, ознакомиться с порядком оценивания результатов обучения, для чего необходимо изучить следующие документы: Положение о модульно-рейтинговой системе оценивания и Принципы оценки уровня знаний, умений и навыков (характеристика ответа).

Студент должен внимательно изучить перечень основной (дополнительной) литературы и взять необходимые учебники в библиотеке.

При сдаче модулей упор делается на знание методологий и технологий проектирования информационных систем, умение строить диаграммы средствами структурного и объектно-ориентированного подходов, владением CASE-средствами ARIS и Rational Rose.

Практические занятия проводятся после лекционного изучения темы. Построение диаграмм, приведенных в программе учебной дисциплины обязательно.

При изучении данного курса преподавателем используются интерактивные методы обучения, что помогает эффективнее сформировать заявленные компетенции. При проведении занятий с помощью интерактивных технологий группа разбивается на команды. Каждая команда обеспечивается необходимой документацией. Занятие проводится в постоянном сравнении диаграмм и выступлением участников команд с презентациями по заданной теме.

По каждому заданию участники команд составляют презентацию, включающую цель, основные задачи, предпроектное исследование предметной области, диаграммы, выводы, список литературы. В результате каждая из команд выносит на всеобщее обсуждение свои результаты и может быть оценена как со стороны преподавателя, так и со стороны студентов другой команды.

Интерактивные формы обучения обеспечивают высокую мотивацию, прочность знаний, творчество, коммуникабельность, умение работать в команде, ценность индивидуальности, свободу самовыражения, акцент на деятельность, взаимоуважение и демократичность.

Приложение 2

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«УНИВЕРСИТЕТ УПРАВЛЕНИЯ «ТИСБИ»

Кафедра бизнес-аналитики

Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине «Бизнес-моделирование»

направление подготовки: Менеджмент

профиль подготовки: Управление проектами

год набора: 2025, 2026

Казань

Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Наполнение фонда оценочных средств по формам контроля
   2.1 Фонд оценочных средств и шкала оценивания для текущего контроля.
      2.1.1 Тестовый опрос
      2.1.2 Практические задания
      2.1.3 Деловая игра

   2.2 Фонд оценочных средств и шкала оценивания для промежуточного контроля.
      2.2.1 Фонд оценочных средств для проверки знаний и умений (вопросы к зачету)
      2.2.2 Фонд оценочных средств для проверки сформированности навыков (задачи к зачету)

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Формы контроля / формируемые компетенции и их индикаторы	ПК-2
	ПК-2.1
Формы текущего контроля	
Тестовый опрос	З2
Практические задания	У2 В2
Деловая игра	З2 У2 В2
Формы промежуточного контроля	
Зачет	З2 У2 В2

2. Наполнение фонда оценочных средств по формам контроля.

2.1 Фонд оценочных средств и шкала оценивания для текущего контроля

2.1.1. Тестовый опрос

Тестовый опрос используется для текущего знаний студентов. В целях освоения компетенции для выполнения тестового опроса студенты изучают необходимый теоретический материал по теме. Тестовый опрос выполняется на лекционных занятиях в расчете по времени 15 минут от пары и содержит 5 небольших вопросов.

Примерные вопросы для тестового опроса

Вопросы включают оценку закрепления материала, пройденного на лекциях, а также вопросы, направленные на выявление уровня понимания студентом сути проектирования информационных систем.

1. Дайте определение понятию «Жизненный цикл ПО».
2. Дайте определение понятию «Модель ЖЦ ПО»
3. Нарисуйте каскадную модель ЖЦ ПО.
4. Перечислите достоинства каскадной модели ЖЦ ПО.
5. Перечислите недостатки каскадной модели ЖЦ ПО.

Критерии оценивания

Результат выполнения тестового опроса студентом оценивается в баллах. Оценка письменного ответа студента по результатам опроса производится по 100 балльной системе. Каждый правильный ответ оценивается в 20 баллов. Ответив верно на все задания тестового опроса, студент может набрать 100 баллов.

2.1.2 Практические задания

Практические задания выполняются в соответствии с Указаниями по выполнению практических заданий и заключаются в построении моделей методами структурного (в нотациях Гейна/Сэрсона и Питера Чена) и объектно-ориентированного подходов с помощью Rational Rose и ARIS.

Темы практических заданий

Построение моделей информационной системы средствами структурного и объектно-ориентированного подхода с использованием CASE-средств ARIS и Rational Rose.

Структурный подход

1. Начальная контекстная диаграмма.
2. Модель данных.
3. Диаграмма потоков данных нулевого уровня и т.д.

Объектно-ориентированный подход

ARIS

1. Организационная диаграмма
2. Диаграмма ИТ инфраструктуры организации
3. Диаграмма бизнес-процесса и т.д.

Критерии оценивания практического задания

Результат	Балл
Демонстрирует полное понимание практического задания, логично и последовательно выполняет его. Диаграмма(ы) построена(ы) полностью в соответствии с заданием.	100-86
Демонстрирует частичное понимание практического задания, после дополнительного объяснения последовательно выполняет его. Диаграмма(ы) построена(ы) в соответствии с заданием.	85-71
Демонстрирует непонимание практического задания, после дополнительного объяснения строит диаграммы, но не со всеми атрибутами и операциями.	70-60
Демонстрирует непонимание практического задания. Построить диаграммы не может.	Менее 60

2.1.3 Деловая игра

Студенты распределяются по группам. Каждой группе предлагается постановка задачи к определенной предметной области. В

ходе деловой игры каждая группа студентов должна проанализировать предметную область, например, «Автосалон», с использованием методологии ARIS, построить BPMN-диаграмму. Результатом деловой игры являются построенные модели. В ходе деловой игры студенты самостоятельно находят и изучают материал по заданной теме, выполняют компьютерную презентацию в соответствии с представленными преподавателем критериями, публично защищают свою презентацию и отвечают на поставленные вопросы.

Критерии оценивания деловой игры

Результат	Балл
Самостоятельно находят и изучают материал по заданной теме, выполняют компьютерную презентацию в соответствии с представленными преподавателем критериями (дизайн, текст, время), публично защищают свою презентацию и отвечают на поставленные вопросы.	100-86
Самостоятельно находят и изучают материал по заданной теме, выполняют компьютерную презентацию, но учтены не все критерии, представленные преподавателем (дизайн, текст, время), публично защищают свою презентацию, отвечают не на все вопросы.	85-71
Самостоятельно находят и изучают материал по заданной теме, но материал представлен не из научных источников. Выполняют компьютерную презентацию, но не учтены критерии, представленные преподавателем (дизайн, текст, время), публично защищают свою презентацию, отвечают не на все вопросы.	70-60
Материал для деловой игры отсутствует	Менее 60

2.2 Фонд оценочных средств и шкала оценивания для промежуточного контроля

2.2.1 Фонд оценочных средств для проверки знаний/умений

Вопросы к зачету

1. Понятие жизненного цикла ПО. Процессы ЖЦ ПО.
2. Этапы разработки ПО.
3. Каскадная модель ЖЦ ПО. Достоинства и недостатки.
4. Спиральная модель ЖЦ ПО. Достоинства и недостатки.
5. Структурный подход к разработке ПО. Основные принципы.

6. Метод функционального моделирования SADT.
7. Моделирование потоков данных (процессов).
8. Состав диаграмм потоков данных.
9. Моделирование данных.
10. Метод Баркера.
11. Метод IDEF1X.
12. Реинжиниринг бизнес-процессов.
13. Применение ARIS для управления бизнесом и организационных процессов.

2.2.2.Фонд оценочных средств для проверки умений/навыки Примеры практических заданий

Задание 1

Создать начальную контекстную диаграмму для предметной области «Аптека».

Задание 2

Создать ER диаграмму предметной области «Аптека». Определить возможные связи сущностей. Задать атрибуты сущностей.

Задание 3

Построить диаграмму ИТ-инфраструктуры предметной области «Библиотека» в нотациях ARIS.

Задание 4

Построить организационную диаграмму предметной области «Туристическая фирма» в нотациях ARIS.

Задание 5.
Карту процессов предметной области «Туристическая фирма» в нотациях ARIS.

Критерии оценки уровня усвоения знаний, умений и навыков по результатам зачета

Характеристика ответа	**Европейская оценка**	**Рубежные баллы**	Оценка	**Уровень сформированности компетенций**

Дан полный, развернутый ответ на поставленный теоретический вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном ориентировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. При ответе студент демонстрирует применение знаний к реальным профессиональным ситуациям, объясняет решение задачи на уровне анализа, синтеза и дает свою оценку решения проблемы. Причем студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания и правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. - знает:современные инструментальные средства и технологии программирования; - умеет проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования;	**A**	**100-96**	зачтено	**Повышенный уровень сформированности компетенций**

Дан полный, развернутый ответ на поставленный теоретический вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Умеет тесно увязывать теорию с практикой. Задача решена правильно и с обоснованием принятого решения. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа. - знает:современные инструментальные средства и технологии программирования; - умеет проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования;	**A**	**95-91**	зачтено	**Повышенный уровень сформированности компетенций**

Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Задача решена верно, правильно обосновывает принятую методику решения задачи. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя. знает: современные инструментальные средства и технологии программирования; - умеет проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования;	**A**	**90-86**	зачтено	
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Студент владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. - знаетнекоторые современные инструментальные средства и технологии программирования; - умеет проектировать ИС, использовать современные инструментальные средства	**B**	**85-81**	зачтено	

Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Студент владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач. Ответы на дополнительные вопросы логичны, изложены в терминах науки, однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом с помощью "наводящих" вопросов преподавателя. - знаетнекоторые современные инструментальные средства и технологии программирования; - умеет проектировать ИС, использовать современные инструментальные средства	**С**	**80-76**	зачтено	
Студент демонстрирует достаточные теоретические и практические знания. Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложен в терминах науки. Могут быть допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий или решении практической задачи, которые студент затрудняется исправить самостоятельно. - знаетнекоторые современные инструментальные средства и технологии программирования; - умеет проектировать ИС, использовать современные инструментальные средства	**С**	**75-71**	зачтено	

Дан недостаточно полный и развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Студент испытывает затруднения при выполнении практической задачи и не может связать теорию с практикой. - знает некоторые современные инструментальные средства и технологии программирования;	**D**	**70-66**	зачтено	**Пороговый уровень сформированности компетенций**
Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Испытывает затруднения при выполнении практических задач. Речевое оформление требует поправок, коррекции. - знает некоторые современные инструментальные средства и технологии программирования;	**E**	**65-61**	зачтено	

Дан неполный ответ. Присутствует нелогичность изложения. Студент затрудняется с доказательностью. Масса существенных ошибок в определениях терминов, понятий, характеристике фактов, явлений. В ответе отсутствуют выводы. Речь неграмотна. При ответе на дополнительные вопросы студент начинает понимать связь между знаниями только после подсказки преподавателя	**E**	**60**	зачтено	
Не знает значительную часть теоретического и практического материала, допускает существенные ошибки в моделях или ответах на вопросы. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.	**F**	**Менее 60**	не зачтено	**Компетенции не сформированы**