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	Моделирование бизнес-процессов предприятия
Направление подготовки	38.04.05 Бизнес-информатика
Профиль подготовки	Архитектура предприятия
Год набора:	2025, 2026

Составитель:
канд. пед. наук, доц. Л.В.Смоленцева

Казань

Содержание

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

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**

Дисциплина является одной из базовых при подготовке магистров по направлению 38.04.05 – Бизнес-информатика**.** Она обеспечивает приобретение знаний и умений в соответствии с государственными образовательными стандартами, содействует фундаментализации образования, формированию мировоззрения и развитию системного мышления студентов.

Цель дисциплины – формирование у будущего магистра по направлению «Бизнес-информатика» комплекс знаний, умений и навыков (компетенций) в сфере информационных и «сквозных технологий», которые позволят ему применять основные принципы, модели и методы, используемые при проектировании архитектуры информационной системы

Задачи дисциплины:

-изучить методы структурного и объектно-ориентированного подходов

-изучить взаимосвязи бизнес-архитектуры предприятия и архитектуры и информационной системы предприятия.

-научить проектированию архитектуры информационной системы предприятия с использованием структурного и объектно-ориентированного подходов.

-научить применять инструменты моделирования бизнес процессов на платформе «1С: Предприятие»

После освоения данной дисциплины студент должен:

Знать:

стандарты документирования процессов разработки и внедрения компонентов архитектуры предприятия

основы проектирования архитектуры информационной системы предприятия

Уметь:

документировать процессы разработки и внедрения

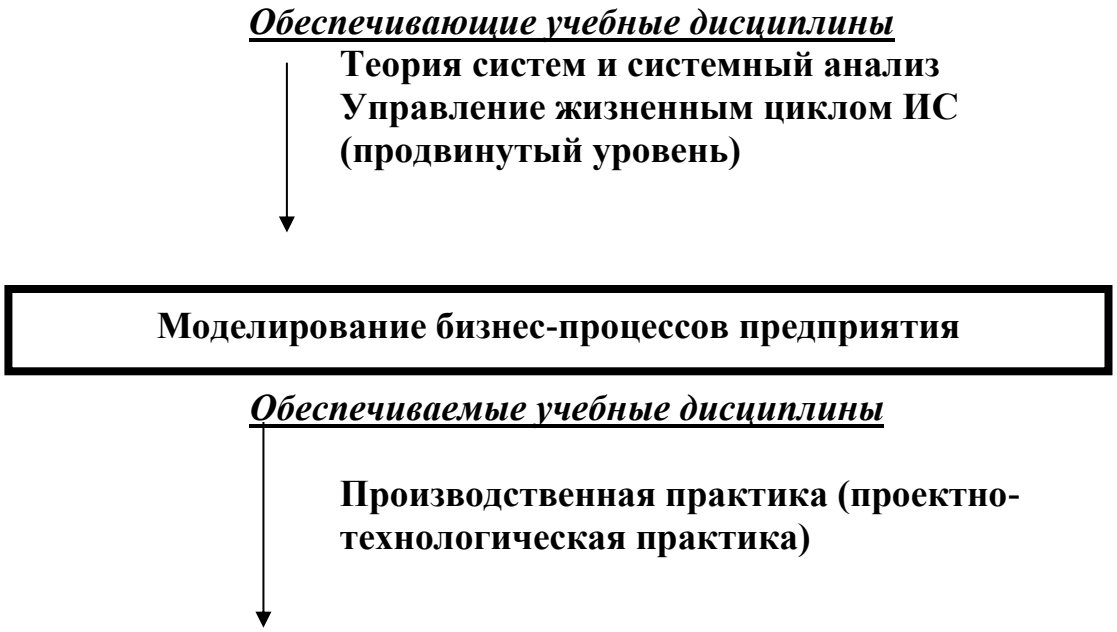
проектировать архитектуру информационной системы предприятия

Владеть:

языком UML для проектирования архитектуры информационной системы предприятия

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Данная дисциплина относится к группе дисциплин по выбору 2 части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 учебного плана и находится во взаимосвязи с дисциплинами согласно схеме:



До начала изучения дисциплины «Моделирование бизнес-процессов предприятия» у студента должны быть сформированы компоненты компетенций, полученные в результате изучения дисциплин «Теория систем и системный анализ», «Управление жизненным циклом ИС» (продвинутый уровень).

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Дисциплина «Моделирование бизнес-процессов предприятия» участвует в формировании следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по направлению 38.04.05 «Бизнес-информатика»:

ПК-2 «Способен применять методы системного анализа и моделирования для анализа и проектирования архитектуры предприятия».

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 Применяет стандарты документирования процессов разработки и внедрения компонентов архитектуры предприятия	З1 Знать: -стандарты документирования процессов разработки и внедрения компонентов архитектуры предприятия У1 Уметь: -документировать процессы разработки и внедрения,
ПК-2.2 Осуществляет проектирование архитектуры предприятия	З3 Знать: -основы проектирования архитектуры информационной системы предприятия У3 Уметь: -проектировать архитектуру информационной системы предприятия В3 Владеть: -языком UML для проектирования архитектуры информационной системы предприятия

Этапы формирования выбранных компетенций (или их частей - ЗУВов) можно проследить по Пояснительной записке и модульно-тематическому плану дисциплины.

4. Структура и содержание дисциплины

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

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

Модульная разбивка учебной дисциплины					
Направление 38.04.05 «Бизнес информатика» Дисциплина «Моделирование бизнес процессов предприятия»					
Наименование модулей	Количество ауд. часов		Самостоятельная работа Очн/заочн	Всего часов	Индикаторы компе-тен-ции/ЗУВы
	Лекции Очн/заочн	Практики Очн/заочн			
Модуль 1					
Тема 1. Архитектура предприятия и процессный подход. Модель бизнес-архитектуры предприятия	2/1	1/1	14/17	17/19	ПК-2.1 З1У1
Тема 2. Взаимосвязь бизнес-архитектуры предприятия и архитектуры информационной системы предприятия.	2/1	1/1	14/17	17/19	ПК-2.2 З3У3В3
Модуль 2					
Тема 3 Основы программирования в среде «1С:Предприятие»	2/1	4/2	15/16	21/19	ПК-2.1 З1У1 ПК-2.2 З3У3В3
Тема 4: «Сквозные» технологии при моделировании бизнес-процессов в среде «1С:Предприятие»	2/1	3/1	14/15	19/17	
Тема 5: Объектно-ориентированный подход моделированию и регламентации бизнес-процессов	2/1	2/1	13/15	17/17	
Модуль 3					
Тема 6: Методики и инструментальные средства описания бизнес-процессов	3/2	2/1	13/15	18/18	ПК-2.1 З1У1 ПК-2.2 З3У3В3
Тема 7: Унифицированный язык моделирования UML.	2/1	2/1	13/15	17/17	

Подготовка к экзамену			18/18	18/18	
Всего	**15/8**	**15/8**	**114/128**	**144/144**	

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Принцип и обоснование деления дисциплины на модули

Данный модульный курс состоит из 3-х модулей, порядок освоения которых выстраивает траекторию и этапы формирования заявленных компетенций (или их составляющих).

Модуль 1. В результате прохождения первого модуля студент должен

- знать: основы понятия, связанные с архитектурой предприятия и процессным подходом, взаимосвязь бизнес-архитектуры предприятия и архитектуры информационной системы предприятия

-уметь: создавать ER модели и представлять презентации по заданной предметной области.

Уровень освоения полученных умений проверяется тестовым опросом и ответами на теоретические экзаменационные вопросы.

Модуль 2. В результате прохождения второго модуля студент должен

знать: объектно-ориентированный подход к моделированию и регламентации бизнес-процессов, основные понятия о сквозных технологиях, базовые термины и понятия платформы «1С-Предприятие»;

уметь: использовать встроенные функции платформы «1С: Предприятие»,

- владеть: инструментами моделирования бизнес процессов на платформе 1СПредприятие

Уровень освоения полученных умений проверяется тестовым опросом и ответами на теоретические экзаменационные вопросы

Модуль 3. В результате прохождения второго модуля студент должен

- знать: основы проектирования архитектуры информационной

системы предприятия

- уметь: проектировать архитектуру информационной системы предприятия

- владеть**:** языком UML для проектирования архитектуры информационной системы предприятия

Уровень освоения полученных умений проверяется тестовым опросом и ответами на теоретические экзаменационные вопросы

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

4.2. Содержание дисциплины по темам (разделам)

Тема 1. Архитектура предприятия и процессный подход. Модель бизнес-архитектуры предприятия

Основы теории управления организацией. Функциональное управление и функционально-ориентированная организация. Классическая функционально-ориентированная организации. Достоинства и недостатки. Эволюция бизнеса. Понятие процесса. Процессно-ориентированная организация. Соотношение функционального и процессного подходов. Рассмотрение организации как системы. Процессное управление организацией. Документирование процесса. Иерархия понятия «процесс». Классификация процессов. Свойства процесса. Показатели процесса. Мониторинг процесса.

Тема 2. Взаимосвязь бизнес-архитектуры предприятия и архитектуры информационной системы предприятия.

Взаимодействие бизнеса и IT-технологий. Реализация в

информационной системе функций, поддерживающих бизнес-процессы. Модель взаимосвязи архитектуры информационной системы и бизнес-архитектуры предприятия. Совершенствование бизнес-архитектуры «снизу-вверх». Организационная зрелость предприятия

Тема 3: Основы программирования в среде «1С:Предприятие»

Структура платформы «1С:Предприятие». Организация информационной базы. Структура дерева конфигурации. Объекты конфигурации и объекты базы данных. Создание констант, перечислений, справочников. Разработка форм. Использование конструкторов для создания форм. Создание макетов формы. Разработка отчетов. Редактирование объектов конфигурации. Типы данных. Обработка событий. Модули объектов конфигурации. Создание обработчиков событий. Общие модули. Регистры и их типы.

Тема 4: «Сквозные» технологии» при моделировании бизнес-процессов в среде «1С:Предприятие »

-Характеристика основных «сквозных» технологий (искусственный интеллект, Big Data , Интернет вещей)

-Возможности применения «сквозных» технологий» в прикладных решениях 1С,

-Основные процедуры формирования нейронов в среде разработки «1С:Предприятие». Моделирование нейронной сети на платформе «1С:Предприятие».

Тема 5: Объектно-ориентированный подход моделированию и регламентации бизнес-процессов

Объектно-ориентрованное моделирование бизнес-процессов. Понятия «объект», «класс», «абстрагирование», «инкапсуляция». Сбор и получение вводной информации для моделирования бизнес-процессов компании. Диаграмма прецедентов. Диаграмма классов. Диаграмма

последовательности. Диаграмма деятельности. CASE-средство UML.

Тема 6: Методики и инструментальные средства описания бизнес-процессов

Рациональный унифицированный процесс (RUP): обзор подхода, RUP как продукт. Изучение опыта: первопричины и признаки провала проектов. Лучшие практики. Ключевые принципы бизнес-управляемой разработки. Модель ЖЦ (фазы, вехи, дисциплины), итеративность разработки. Изучение возможностей средства ARIS EXPRESS.

Тема 7: Унифицированный язык моделирования UML.

Использование языка UML (Unified Modeling Language) для построения моделей бизнес-систем.

4.3. Планы практических и семинарских занятий

Практические задания выполняются в соответствии с указаниями к выполнению практических заданий.

Тема 1. Архитектура предприятия и процессный подход. Модель бизнес-архитектуры предприятия

Стандарты комплекса ГОСТ 34. Адаптация стандарта к конкретному проекту. Создание и представление презентации по заданной предметной области.

Тема 2. Взаимосвязь бизнес-архитектуры предприятия и архитектуры информационной системы предприятия.

Структурный подход к моделированию и регламентации бизнес-процессов. Методология SADT. DFD и ER модели. Выполнение заданий в соответствии с указаниями к практическим работам.

Тема 3: Основы программирования в среде «1С:Предприятие»

Изучение возможностей конфигуратора **«1С:Предприятие».** Выполнение заданий в соответствии с указаниями к практическим работам.

Тема 4: «Сквозные» технологии» при моделировании бизнес-процессов в среде «1С:Предприятие »

Моделирование нейронной сети на платформе «1С:Предприятие».

Тема 5: Объектно-ориентированный подход моделированию и регламентации бизнес-процессов

Изучение возможностей CASE-средства UML. Выполнение заданий в соответствии с указаниями к практическим работам. Построение диаграммы вариантов использования, диаграммы последовательности, кооперативной диаграммы, диаграммы классов, диаграммы состояний. Компонентов и размещения.

Тема 6: Методики и инструментальные средства описания бизнес-процессов

Изучение возможностей средства ARIS EXPRESS. Выполнение заданий в соответствии с указаниями к практическим работам. Построение диаграмм бизнес-процессов

Тема 7: Унифицированный язык моделирования UML.

Использование языка UML (Unified Modeling Language) для построения моделей бизнес-систем. Выполнение заданий в соответствии с указаниями к практическим работам.

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;

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

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

- изучить построение типовых диаграмм;

- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

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) Связь реинжиниринга бизнес-процессов и информационных технологий.
2) Интеллектуальные технологии в реинжиниринге бизнес- процессов.
3) Основные принципы технологичной оптимизации бизнес-процессов.
4) Развитие организационной модели управления предприятием
5) Современные подходы к построению корпоративной информационной системы.
6) Бенчмаркинг в сфере сравнительного анализа бизнес-процессов.
7) Конкретизирующее программирование.
8) Формально - технологические подходы к моделированию.
9) Формальное сборочное программирование.
10) Сравнение программных продуктов фирмы 1С
11) Облачные технологии 1С
12) Система распределённого реестра (блокчейн).
13) Большие данные (Big Data).
14) Интернет вещей (Internet of Things)
15) Промышленный интернет (Industrial Internet of Things)

6.Учебно-методическое и информационное обеспечение

Основная

1. *Иванов, В. М.* Интеллектуальные системы : учебное пособие для вузов / В. М. Иванов ; под научной редакцией А. Н. Сесекина. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 91 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00551-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/538844
2. Моделирование бизнес-процессов: управленческие аспекты : монография / М. С. Санталова, А. В. Борщева, И. Л. Гладилина [и др.] ; под редакцией М. С. Санталовой. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2024. — 222 с. — ISBN 978-5-394-05892-9. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/136486.html (дата обращения: 15.02.2024). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Эффективное моделирование бизнес-процессов с применением UML: стратегии и инструменты : учебное пособие / Д. В. Шлаев, А. А. Сорокин, С. В. Аникуев, Ю. В. Орел. — Ставрополь : АГРУС, 2024. — 108 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/156630.html (дата обращения: 26.11.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Дополнительная

1. Пенькова, Т. Г. Модели и методы искусственного интеллекта : учебное пособие / Т. Г. Пенькова, Ю. В. Вайнштейн. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2019. — 116 с. — ISBN 978-5-7638-4043-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/100056.html
2. Железнов, М. М. Методы и технологии обработки больших данных : учебно-методическое пособие / М. М. Железнов. — Москва : МИСИ-МГСУ, ЭБС АСВ, 2020. — 46 с. — ISBN 978-5-7264-2193-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/101802.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей
3. Жданов, А. А. Автономный искусственный интеллект / А. А. Жданов. — 5-е изд. — Москва : Лаборатория знаний, 2020. — 360 с. — ISBN 978-5-00101-655-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/6506.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Поляков, Е. А. Управление жизненным циклом информационных систем : учебное пособие / Е. А. Поляков. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 193 c. — ISBN 978-5-4487-0490-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/81870.html — Режим доступа: для авторизир. пользователей

Интернет-ресурсы, современные профессиональные базы данных, информационно-справочные системы:

1. https://elibrary.ru/ - Научная электронная библиотека
2. www.iprbookshop.ru – Электронно-библиотечная система IPR books
3. http://citforum.ru - Сервер Информационных Технологий «CIT Forum»
4. Программирование в 1С 8.3 с нуля //URL: https://1s83.info/koding/programmirovanie-1s-s-nulya.html
5. ЭБС «Национальный цифровой ресурс «Руконт»// URL: https://rucont.ru/

7.Материально-техническое обеспечение дисциплины

Основными видами учебных занятий являются лекции, практические занятия и самостоятельная работа студентов. Материально-техническое обеспечение дисциплины – экран 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.

1С Предприятие 8.3 (Бухгалтерия, Управление производственным предприятием) - лицензионный договор №ФС000161 от 07.09.2011г. Учебная версия

-UML. Свободное ПО для создания графических бизнес-моделей

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

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;

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

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

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 освоения компетенций	Количество баллов
компетенции не сформированы	до 59 баллов
компетенции сформированы	от 60 до 100 баллов

Оценка сформированности компетенции ПК-2 «способен применять методы системного анализа и моделирования для анализа и проектирования архитектуры предприятия» в части дисциплины «Моделирование бизнес-процессов предприятия»

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня	Инструменты оценки сформированности уровня
1	2	3	4
1	**Пороговый уровень (как минимально допустимый)** (обязательный для всех студентов-выпускников вуза по завершении освоения ОПОП ВО) (от 60 до 70 баллов)	**Знать:** фрагментарно -стандарты документирования процессов разработки и внедрения компонентов архитектуры предприятия, «сквозные» технологии» -основы проектирования архитектуры информационной системы предприятия -основы разработки и применения технологий искусственного интеллекта -базовые механизмы создания прикладных решений на платформе 1С: Предприятие **Уметь:** фрагментарно -документировать процессы разработки и внедрения, -программировать средствами 1С с использованием «сквозных» технологий -проектировать архитектуру информационной системы предприятия **Владеть:** фрагментарно -языком UML для проектирования архитектуры информационной системы предприятия, -инструментами моделирования бизнес процессов на платформе 1СПредприятие	Тестовый опрос Практические задания Экзамен

2	**Базовый уровень (относительно порогового уровня)** **(**От 71 до 85 баллов**)**	**Знать:** недостаточно полно -стандарты документирования процессов разработки и внедрения компонентов архитектуры предприятия, «сквозные» технологии -основы проектирования архитектуры информационной системы предприятия -основы разработки и применения технологий искусственного интеллекта -базовые механизмы создания прикладных решений на платформе 1С: Предприятие **Уметь:** недостаточно полно -документировать процессы разработки и внедрения, -программировать средствами 1С с использованием «сквозных» технологий -проектировать архитектуру информационной системы предприятия **Владеть:** недостаточно полно -языком UML для проектирования архитектуры информационной системы предприятия, -инструментами моделирования бизнес процессов на платформе 1С: Предприятие	Тестовый опрос Практические задания Экзамен
3	**Повышенный уровень (относительно порогового уровня)** **(От 86 до 100 баллов)**	**Знать:** полностью -стандарты документирования процессов разработки и внедрения компонентов архитектуры предприятия, «сквозные» технологии -основы проектирования архитектуры информационной системы предприятия -основы разработки и применения технологий искусственного интеллекта -базовые механизмы создания прикладных	Тестовый опрос Практические задания Экзамен

		решений на платформе 1С: Предприятие **Уметь:** полностью -документировать процессы разработки и внедрения, -программировать средствами 1С с использованием «сквозных» технологий -проектировать архитектуру информационной системы предприятия **Владеть:** полностью -языком UML для проектирования архитектуры информационной системы предприятия, -инструментами моделирования бизнес процессов на платформе 1СПредприятие	

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 проектирования архитектуры предприятия, умение строить диаграммы средствами объектно-ориентированного подхода, владением CASE-средством UML владением средствами конфигурации в среде 1С:Предприятие

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. По каждому заданию участники команд составляют презентацию, включающую цель, основные задачи, 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

«Моделирование бизнес процессов предприятия»

Направление подготовки: 38.04.05 Бизнес-информатика

Профиль подготовки: Архитектура предприятия

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

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

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Формы контроля / Формируемые компетенции и их индикаторы	ПК-2	
	ПК-2.1	ПК-2.2
Формы текущего контроля		
Тестовый опрос	З1	З3
Практические задания	У1	У3, В3
Формы промежуточного контроля		
экзамен	З1, У1,	З3, У3, В3

З - знания, У- умения, В - владения

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 10-15 минут от пары и содержит вопросы с вариантами ответов.

Образец теста

1.**Какие преимущества предоставляют цифровые технологии по сравнению с традиционными форматами ведения экономической деятельности**?

а) возможность практически бесконечного воспроизведения информации без ущерба для качества;

б) широкий диапазон типов информации, с которой работают цифровые технологии (текст, медиа и т.п.);

в) высокая скорость передачи информации;

г) высокая защищенность технологических и организационных инноваций.

2. **Какой признак позволяет идентифицировать цифровую экономику?**

а) информатизация сферы управления;

б) интеграция физических и цифровых объектов в сфере производства и потребления;
в) формирование сетевой модели экономической деятельности;
г) развитие интернет-коммуникаций как средства обмена информацией.

3. Каких изменений в организации экономической деятельности в меньшей степени требуют цифровые технологии?

а) изменение бизнес-моделей;
б) изменение организационных структур;
в) формирование цифровой культуры;
г) трансформации этических норм.

4. Для какой сферы экономической деятельности в рамках решения основных производственных задач в наименьшей степени могут быть применимы технологии Интернета вещей (IoT)?

а) жилищно-коммунальное хозяйство;
б) транспорт;
в) государственное управление;
г) здравоохранение.

5.Искусственный интеллект -это

а)направление, которое позволяет решать интеллектуальные задачи на подмножестве естественного языка;

б)направление, которое позволяет решать статистические задачи на языках программирования;

в)направление, которое позволяет решать сложные математические задачи на языках представления знаний;

6.Научное направление, связанное с попытками формализовать мышление человека называется ...

а)представлением знаний
б)нейронной сетью
в)экспертной системой
г) искусственным интеллектом

7.Как называются программы для ЭВМ, обладающие компетентностью,
символьными рассуждениями, глубиной и самосознанием ...

а)решатели задач
б)системы управления базами данных
в) экспертные системы

8.Сверточные нейронные сети наиболее эффективно применяются для решения задач:

а)обработки изображений
б)прогнозирования изменения параметров

в)дешифровки сообщений
г)реализации рекомендательных систем

9.Процессом обучения нейронной сети называют:
а)процесс подстройки весовых коэффициентов сети
б)процесс подбора входных данных
в)процесс подбора архитектуры сети
г)процесс подстройки количества скрытых слоев

10.Разработки в области искусственного интеллекта направлены на:
а)исследование принципов работы мозга и различных аспектов мыслительной деятельности человека
б)создание новых методов автоматизации различных аспектов жизни общества
в)разработку интеллектуальных компьютерных систем
г)развитие инструментов анализа и обработки данных

11. Что произойдет с предопределенными данными при объединении конфигурации с приоритетом основной конфигурации «1С:Предприятие»?
a). Данные будут добавлены
b). Данные не изменятся
c)Данные будут замещены

12. **Можно ли получить список всех точек останова, выставленных в модулях конфигурации «1С:Предприятие»?**
a). Нет, но можно последовательно обойти все точки останова в открытом модуле
.b) По всем - нет, но можно получить посредством специального пункта меню "Отладка" список всех точек останова текущего модуля
c). Да, посредством специального пункта меню "Отладка"
d). Да, программно, посредством использования объекта "Метаданные"

13. **В конфигурацию «1С:Предприятие» внесены изменения. Можно ли для контроля их работоспособности запустить программу в режиме отладки при наличии подключенных к базе данных пользовательских сеансов?**
a). Нельзя, так как при этом придется выполнить обновление конфигурации базы данных
b) Можно, если не выполнять обновление конфигурации базы данных
c). Можно, если изменения не связаны с изменением структуры таблиц информационной базы

14.**В процессе разработки прикладного решения «1С:Предприятие» можно использовать**…

a) только русскоязычный интерфейс конфигуратора

b) не только русскоязычный интерфейс конфигуратора, но и другие интерфейсы, входящие в поставку 1С предприятия

c) русскоязычный и англоязычный интерфейс конфигуратора

15.**При групповой разработке конфигурации «1С:Предприятие»**

a). все разработчики работают в одной информационной базе - хранилище

b). все разработчики работают в одной информационной базе, синхронизируемой по метаданным с хранилищем

c). каждый разработчик работает в своей информационной базе данных

16.**Дайте определение понятию “Поддержка в «1С:Предприятие»**

a) Состояние конфигурации, при которой каждому объекту назначаются правила обновления

b). Политика разработчика относительно параметров сопровождения созданных им конфигураций

c). Действия пользователя по разработке и улучшению прикладных решений

17. Информация в колонке левее текста модуля в «1С:Предприятие» отображает



a). количество вызовов строки кода в замере производительности и время ее исполнения

b). количество вызовов строки кода в замере производительности и процент времени ее исполнения к общему времени замера

c). порядковый номер замера производительности и время исполнения строки кода

d). порядковый номер замера производительности и процент времени исполнения строки кода по отношению к общему времени замера

18.**Какие действия необходимо выполнить при создании файла обновления конфигурации«1С:Предприятие»?**

a) Добавить файлы поставки предыдущих версий

b). Добавить файлы обновлений

c). Указать место создания файла

19.**Что произойдет с текстом модулей в основной конфигурации «1С:Предприятие» при объединении с приоритетом загружаемой, в которой аналогичные тексты модулей удалены?**

a). Удалится

b) Превратится в комментарий

c) Не изменится

20. **В чем различие между глобальным поиском и глобальной заменой в «1С:Предприятие»?**

a). Различий нет

b). Формы обеих обработок идентичны, но меню замены в глобальном поиске не активно и она не оперирует конфигурацией базы данных

c). Формы обеих обработок идентичны, но меню замены в глобальном поиске

Критерии оценивания тестирования

Результат	Оценка
Правильные ответы составляют 86 % и выше	повышенный уровень
Правильные ответы составляют от 71% до 85%	базовый уровень
Правильные ответы составляют от 60%до70%	пороговый уровень
Правильные ответы составляют менее 60%	низкий уровень

Студенты, у которых правильные ответы составляют менее 60% считаются не сдавшими тест. Им предлагается изучить лекционный и дополнительный материал, повторно пройти тестирование.

2.1.1 Практические задания

Практические задания выполняются в соответствии с указаниями к выполнению практических заданий (в раздаточном материале).

КЕЙС

Тема: Подбор персонала с помощью **создания искусственной нейронной сети**

Цель занятия: реализовать в среде разработки «1С:Предприятие» простую многослойную линейную нейронную сеть, которая осуществляет подбор персонала.

По окончании занятия студент должен:

знать:

- **Основы методики** Data mining **и возможности ее применения**
- основные процедуры формирования нейронов в среде разработки 1С

уметь:

- создавать нейрон в среде разработки 1С
- проводить анализ результатов после реализации команд Data mining

владеть

- техникой реализации программного кода при формировании нейронов в среде разработки 1С

Сценарий занятия

Постановка задачи

Осуществить подбор персонала в консультационную фирму по продвижению программных продуктов 1С в соответствии с компетенцией соискателя

Выборка идет по следующим критериям:

Если у сотрудника имеется сертификат «Специалист по 1С: Бухгалтерия» или «Специалист по 1С: Управление торговлей» или «Специалист по 1С: Зарплата и управление персоналом» — это значит, что сотрудник разбирается в соответствующей прикладной области (на среднем уровне) и может хорошо выполнить задачу по программированию соответствующего программного обеспечения.

Если у сотрудника имеется сертификат «Специалист по 1С: Бухгалтерия консультант» или «Специалист по 1С: Управление торговлей консультант» или «Специалист по 1С: Зарплата и управление персоналом консультант» — это значит, что сотрудник глубоко разбирается в соответствующей прикладной области.

Если у сотрудника имеется сертификат «Специалист по 1С платформе», то это значит, что сотрудник очень хорошо разбирается в вопросах программирования, но достаточно посредственно (или даже плохо) знает прикладные программы.

Оператор вводит эти данные в нейронную сеть, а на выходе нейросети будет список сотрудников и числовые значения выходных сигналов.

Если выходной сигнал у конкретного сотрудника самый высокий, то этот сотрудник наиболее подходит для выполнения работ, а если низкий или даже отрицательный, то наименее.

Выполнение

Создание нейросети в среде разработки 1С

Создадим нейросеть из трех слоев.

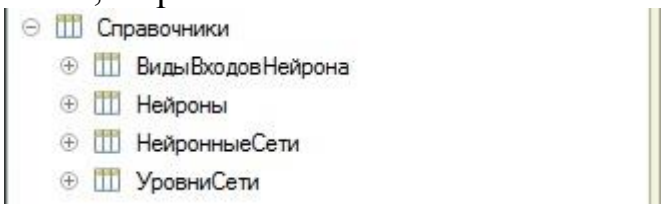
Первый слой — входной, в этом слое будет **шесть нейронов**: **четыре** нейрона для каждого вида программного обеспечения (1С: Бухгалтерия», «1С: Управление торговлей», «1С: Зарплата и управление персоналом» и **два** нейрона по виду работ (программирование и консультирование). Эти нейроны не будут ничего вычислять, у них будет **один вход и один выход.**

Второй слой нейронов -это компетенции специалистов или их сертификат 1С. Здесь всего **7 нейронов**: **три** – наличие сертификата по программированию прикладной области, **три-** по консультированию прикладной области, и **один** по программированию в целом (специалист по 1С: Платформе).

Третий слой - это сами сотрудники. На входы каждого сотрудника подаются сигналы от каждого сертификата, эти сигналы умножаются на соответствующие веса (положительный – у сотрудника есть сертификат, отрицательный – нет сертификата) , и на выходе будет сигнал, который будет отображать насколько сотрудник компетентен для данной работы. Если сильный положительный сигнал, то сотрудник компетентен, если отрицательный, то некомпетентен для указанного на входе вида работ.

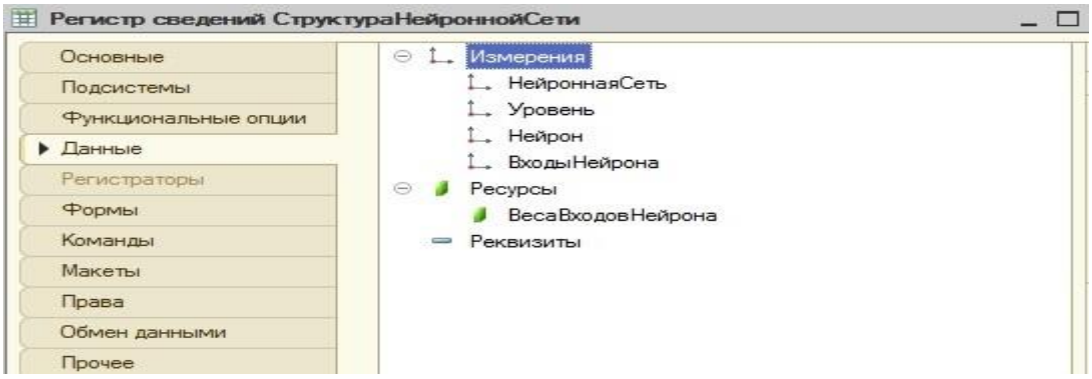
Приступим к разработке 1С конфигурации, для реализации этой сети.

1.В конфигурации 1С создаем справочники со структурой: «Виды входов сигналов» (иерархический), «Нейроны» (иерархический), «Нейронные сети», «Уровни сети».



2.Создадим непериодический регистр сведений «**Структура нейронной сети**», у которого будет следующая структура:

- Измерения
- Нейронная сеть
- Уровень
- Нейрон
- Входы нейрона
- Ресурсы
- Веса входов нейрона



При помощи этого регистра сведений, у нейронной сети для каждого уровня нужно задать перечень нейронов, у каждого нейрона уровня задается перечень входов, а у каждого входа задается соответствующий вес.

У справочника «Виды входов» будет следующий набор элементов.

Наименование
Виды входов-выходов нейрона
Первого уровня
Сертификат 1С: Бухгалтерия
Сертификат 1С: Бухгалтерия, консультант
Сертификат 1С: ЗУП
Сертификат 1С: ЗУП, консультант
Сертификат 1С: Платформа
Сертификат 1С: УТ
Сертификат 1С: УТ, консультант
Уровень входа
1С: Бухгалтерия
1С: ЗУП
1С: Комплексная
1С: УТ
Консультирование
Программирование
Уровень выхода
Васильева А.Г.
Иванов Г.П.
Петров С.М.
Сидоров Н.В.

3. Теперь создадим нейроны, и укажем для каждого нейрона вид выхода.

Наименование	Код	Выход нейрона
Нейроны		
Входные нейроны	001	
1С: Бухгалтерия	003	1С: Бухгалтерия
1С: ЗУП	006	1С: ЗУП
1С: Комплексная	007	1С: Комплексная
1С: УТ	005	1С: УТ
Консультирование	009	Консультирование
Программирование	008	Программирование
Выходные нейроны	004	
Васильева А.Г.	020	Васильева А.Г.
Иванов Г.П.	017	Иванов Г.П.
Петров С.М.	018	Петров С.М.
Сидоров Н.В.	019	Сидоров Н.В.
Первый уровень	002	
Сертификат 1С: Бухгалтерия	010	Сертификат 1С: Бухгалтерия
Сертификат 1С: Бухгалтерия, консультант	011	Сертификат 1С: Бухгалтерия, консультант
Сертификат 1С: ЗУП	014	Сертификат 1С: ЗУП
Сертификат 1С: ЗУП, консультант	015	Сертификат 1С: ЗУП, консультант
Сертификат 1С: Платформа	016	Сертификат 1С: Платформа
Сертификат 1С: УТ	012	Сертификат 1С: УТ
Сертификат 1С: УТ, консультант	013	Сертификат 1С: УТ, консультант

4. Задаем связь нейронов, входов и весов для входов.

Нейронная сеть	Уровень	Нейрон	Входы нейрона	Веса входов нейрона
Подбор специалиста	Первый	Сертификат 1С: Бухгалтерия, консу...	1С: Бухгалтерия	3,00
Подбор специалиста	Первый	Сертификат 1С: Бухгалтерия, консу...	1С: ЗУП	-3,00
Подбор специалиста	Первый	Сертификат 1С: Бухгалтерия, консу...	1С: УТ	-3,00
Подбор специалиста	Первый	Сертификат 1С: Бухгалтерия, консу...	1С: Комплексная	1,50
Подбор специалиста	Первый	Сертификат 1С: Бухгалтерия, консу...	Консультирование	3,00
Подбор специалиста	Первый	Сертификат 1С: Бухгалтерия, консу...	Программирование	-3,00

5. Выполним настройку веса для нейронов выходного уровня. Предположим, что у нас четыре нейрона выходного уровня: Иванов, Петров, Сидоров и Васильева.
Предположим, что Иванов несколько раз пытался сдать на экзамен по 1С: Бухгалтерии, но провалил, мы ему усилим сигнал по входу «Сертификат 1С: Бухгалтерия», но не сильно (+1,5), а остальные сильно инвертируем. Но поскольку он программист, и что-то умеет программировать, то мы не будем инвертировать сигнал по входу «Сертификат 1С: Платформа», а просто его ослабим (+0.5).

Нейронная сеть	Уровень	Нейрон	Входы нейрона	Веса входов нейрона
Подбор специалиста	Уровень вых...	Иванов Г.П.	Сертификат 1С: Бухгалтерия	1,50
Подбор специалиста	Уровень вых...	Иванов Г.П.	Сертификат 1С: Бухгалтерия, консультант	-3,00
Подбор специалиста	Уровень вых...	Иванов Г.П.	Сертификат 1С: УТ	-3,00
Подбор специалиста	Уровень вых...	Иванов Г.П.	Сертификат 1С: УТ, консультант	-3,00
Подбор специалиста	Уровень вых...	Иванов Г.П.	Сертификат 1С: ЗУП	-3,00
Подбор специалиста	Уровень вых...	Иванов Г.П.	Сертификат 1С: ЗУП, консультант	-3,00
Подбор специалиста	Уровень вых...	Иванов Г.П.	Сертификат 1С: Платформа	0,50

Предположим, что Петров сдал экзамен на сертификат по 1С: УТ. Вход по этому сертификату мы сильно усилим (+3), вход по сертификату по «1С: УТ Консультант» не будем инвертировать, но и усиливать также не будем. Мы его ослабим (+0,5). Вход по сертификату «1С: Платформа» ослабим (+0.5), т.к. Петров программист, но не достаточно сильный, чтобы сдать на платформу. Остальные входы инвертируем.

Нейронная сеть	Уровень	Нейрон	Входы нейрона	Веса входов нейрона
Подбор специалиста	Уровень вых...	Петров С.М.	Сертификат 1С: Бухгалтерия	-3,00
Подбор специалиста	Уровень вых...	Петров С.М.	Сертификат 1С: Бухгалтерия, консультант	-3,00
Подбор специалиста	Уровень вых...	Петров С.М.	Сертификат 1С: УТ	3,00
Подбор специалиста	Уровень вых...	Петров С.М.	Сертификат 1С: УТ, консультант	0,50
Подбор специалиста	Уровень вых...	Петров С.М.	Сертификат 1С: ЗУП	-3,00
Подбор специалиста	Уровень вых...	Петров С.М.	Сертификат 1С: ЗУП, консультант	-3,00
Подбор специалиста	Уровень вых...	Петров С.М.	Сертификат 1С: Платформа	1,00

Предположим, что у Сидорова есть два сертификата по 1С: Бухгалтерия и 1С: ЗУП, поэтому усилим соответствующие входы, ослабим входы для соответствующих консультантов (+0.5), и сделаем положительно - нейтральный вход по платформе (+1).

Нейронная сеть	Уровень	Нейрон	Входы нейрона	Веса входов нейрона
Подбор специалиста	Уровень выхода	Сидоров Н.В.	Сертификат 1С: Бухгалтерия	3,00
Подбор специалиста	Уровень выхода	Сидоров Н.В.	Сертификат 1С: Бухгалтерия, консультант	0,50
Подбор специалиста	Уровень выхода	Сидоров Н.В.	Сертификат 1С: УТ	-3,00
Подбор специалиста	Уровень выхода	Сидоров Н.В.	Сертификат 1С: УТ, консультант	-3,00
Подбор специалиста	Уровень выхода	Сидоров Н.В.	Сертификат 1С: ЗУП	3,00
Подбор специалиста	Уровень выхода	Сидоров Н.В.	Сертификат 1С: ЗУП, консультант	0,50
Подбор специалиста	Уровень выхода	Сидоров Н.В.	Сертификат 1С: Платформа	1,00

Предположим, что у Васильевой будут следующие веса.

Нейронная сеть	Уровень	Нейрон	Входы нейрона	Веса входов нейрона
Подбор специалиста	Уровень выхода	Васильева А.Г.	Сертификат 1С: Бухгалтерия	-3,00
Подбор специалиста	Уровень выхода	Васильева А.Г.	Сертификат 1С: Бухгалтерия, консультант	3,00
Подбор специалиста	Уровень выхода	Васильева А.Г.	Сертификат 1С: УТ	-3,00
Подбор специалиста	Уровень выхода	Васильева А.Г.	Сертификат 1С: УТ, консультант	-3,00
Подбор специалиста	Уровень выхода	Васильева А.Г.	Сертификат 1С: ЗУП	-3,00
Подбор специалиста	Уровень выхода	Васильева А.Г.	Сертификат 1С: ЗУП, консультант	3,00
Подбор специалиста	Уровень выхода	Васильева А.Г.	Сертификат 1С: Платформа	-3,00

В обработчике команды «Подобрать» выполним запрос, в котором рассчитаем нашу нейросеть.



В итоге получим, что самые сильные сигналы у Сидорова и Иванова, поэтому они получают преимущество при наборе персонала на претендуемую работу

В результате (на основе полученных данных) студенты составляют отчет и презентацию по проделанной работе, выступают перед аудиторией, публично защищают свою презентацию и отвечают на поставленные вопросы.

Критерии оценивания практического задания

Результат	Балл
Демонстрирует полное понимание практического задания, логично и последовательно выполняет его.	100-86
Демонстрирует частичное понимание практического задания, после дополнительного объяснения последовательно выполняет	85-71

его.	
Демонстрирует непонимание практического задания, после дополнительного объяснения частично его выполняет	70-60
Демонстрирует непонимание практического задания. Выполнить задание не может	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 экзамену

1. Архитектура предприятия и процессный подход.
2. Модель бизнес-архитектуры предприятия
3. Взаимосвязь бизнес-архитектуры предприятия и архитектуры информационной системы предприятия
4. Модель взаимосвязи архитектуры информационной системы и бизнес-архитектуры предприятия
5. Определение понятия «бизнес-процесс». Организация как совокупность процессов.
6. Классификация бизнес-процессов. Иерархия процессов.
7. Форматы описания процесса. Место процессов в системе управления
8. Методология SADT для проведения системного анализа исследуемых процессов.
9. Объектно-ориентированное моделирование бизнес-процессов.
10. Анализ данных и проектирование структур данных в рамках анализа бизнес-процессов.
11. Моделирование бизнес-процессов в нотации ARIS
12. Требования к инструментальным системам для моделирования бизнеса
13. Подходы к описанию различных предметных областей деятельности организации (данные, продукты, входы, выходы)
14. Современные средства разработки программного обеспечения информационных систем
15. Сравнительный анализ методологий моделирования бизнес-процессов в информационных системах
16. Автоматизация процессов разработки информационных систем.
17. Рациональный унифицированный процесс (RUP): обзор подхода, RUP как продукт.

18. Изучение опыта: первопричины и признаки провала проектов. Лучшие практики.
19. Ключевые принципы бизнес-управляемой разработки.
20. Модель ЖЦ (фазы, вехи, дисциплины), итеративность разработки.
21. CASE-средство UML.
22. Использование механизмов, связанных с заполнением объектов данными в «1С:Предприятие»
23. Редакторы и инструменты режима разработки «1С:Предприятие»
24. Механизмы построения отчетности в «1С:Предприятие»
25. Механизмы оперативного учета в «1С:Предприятие»
26. Принципы организации главного меню «1С:Предприятие»? Возможности для персональной настройки.
27. Способы создания объектов конфигурации в «1С:Предприятие»
28. Создание движения документов в «1С:Предприятие» с помощью конструктора движений
29. Работа с функциональными опциями в «1С:Предприятие»
30. Бизнес-процессы в «1С:Предприятие»?
31. Соотношение нотации отображения бизнес-процессов в «1С:Предприятие» с IDEF0, IDEF3, Aris.
32. Искусственный интеллект как направление знаний.
33. Преимущества нейронных сетей. Сопоставление традиционных ЭВМ и нейрокомпьютеров
34. Классификации нейронных сетей, области применения и решаемые задачи.
35. Основные направления развития нейрокомпьютинга
36. Что такое большие данные. Характеристики больших данных
37. Определение понятия "Интернет Вещей". Примеры и основные области применения
38. История появления и развитие "Интернета Вещей". Основные факторы

2.2.2. Фонд оценочных средств для проверки сформированности умений, навыков (задачи к экзамену)

1. Опишите требования к программному обеспечению ИС «Книжный магазин».
2. Опишите требования к техническому обеспечению ИС «Автосалон».
3. Постройте диаграмму последовательности для варианта использования модель «Выдача книги» информационной системы «Библиотека», используя нотации языка UML.

4. Постройте диаграмму последовательности для варианта использования модель «Регистрация читателя» информационной системы «Библиотека», используя нотации языка UML.
5. Постройте кооперативную диаграмму «Поиск книги» информационной системы «Библиотека», используя нотации языка UML.
6. Постройте диаграмму последовательности для варианта использования модель «Выбор лекарства» информационной системы «Аптека», используя нотации языка UML.
7. Постройте кооперативную диаграмму «Оплата лекарства» информационной системы «Аптека», используя нотации языка UML.
8. Смоделируйте предметную область торгового предприятия «Аптека» в виде диаграммы вариантов использования, используя нотации языка UML.
9. Смоделируйте предметную область учреждения «Библиотека» в виде диаграммы вариантов использования, используя нотации языка UML.
10. Опишите, как преобразовать пользовательскую постановку задачи в постановку задачи на проектирование в среде "1С:Предприятие".
11. Опишите, как определить круг новых функций и объектов, добавляемых в типовую конфигурацию "1С:Предприятие
12. Опишите, как создать (модифицировать) объекты метаданных в среде «1С:Предприятие»,
13. Опишите, как разработать программные модули объектов в среде «1С:Предприятие»,
14. Опишите, как разработать экранные и печатные формы в среде «1С:Предприятие»,
15. Опишите, как правильно протестировать и отладить предложенное решение «1С:Предприятие», обеспечить его устойчивость, эффективность, соответствие стандартам разработки приложений фирмы "1С".
16. Опишите, как создать интерфейс решения учебной задачи в среде «1С:Предприятие», в котором разделение объектов по закладкам Панели разделов должно происходить исходя из их принадлежности к соответствующему разделу задания (оперативный учет, бухгалтерский учет, сложные периодические расчеты, бизнес-процесс).

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

Характеристика ответа	Европейская оценка	Рубежные баллы	Оценка	Уровень сформированности компетенций
Дан полный, развернутый ответ на поставленный теоретический вопрос экзаменационного билета, 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 на экзаменационный билет 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: методы обследования организаций, способы выявления информационных потребностей пользователей, формирование требований к информационной системе в соответствии со стандартами; 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**	**5+**	**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	**A**	**95-91**	**5**	

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: методы обследования организаций, способы выявления информационных потребностей пользователей, формирование требований к информационной системе в соответствии со стандартами; современные инструментальные средства и технологии программирования; - умеет проектировать ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования				
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: методы обследования организаций, способы выявления информационных потребностей пользователей, формирование требований к информационной системе в соответствии со стандартами; 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**	**5-**	
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. - знает частично методы обследования	**B**	**85-81**	**4+**	**Базовый уровень сформированности компетенций**

организаций и способы выявления информационных потребностей пользователей, формирование требований к информационной системе в соответствии со стандартами; некоторые современные инструментальные средства и технологии программирования; - умеет проектировать ИС, использовать современные инструментальные средства				
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. - знает частично методы обследования организаций и способы выявления информационных потребностей пользователей, формирование требований к информационной системе в соответствии со стандартами; некоторые современные инструментальные средства и технологии программирования; - умеет проектировать ИС, использовать современные инструментальные средства	**C**	**80-76**	**4**	
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. - знает частично методы обследования организаций и способы выявления информационных потребностей пользователей, формирование требований к информационной системе; некоторые современные инструментальные средства и технологии программирования; - умеет проектировать ИС, использовать современные инструментальные средства	**C**	**75-71**	**4-**	
Дан недостаточно полный и развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в	**D**	**70-66**	**3+**	**Пороговый**

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;				
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**	**3**	
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**	**3-**	
Не знает значительную часть теоретического и практического материала, допускает существенные ошибки в расчетах или ответах на вопросы. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента.	**F**	**Менее 60**	**2**	**Компетенции и не сформирова**