

# Направление «Бизнес-информатика» Подготовка к заключительному туру



**Белов Александр, Жукова Лилия,  
Зонтов Юрий, Сладников Сергей**

Департамент прикладной математики МИЭМ НИУ ВШЭ

# ЗАДАНИЯ ПОЛУФИНАЛА

Каждый вариант заданий заключительного этапа (полуфинала) построен на базе практического кейса, описывающего объект автоматизации, и состоит из четырех заданий различной степени сложности по следующим направлениям:

Анализ пользовательских требований к ИС, методики визуального моделирования бизнес-процессов

Проектирование информационной архитектуры ИС с использованием CASE-средств/нотаций. Анализ ограничений

Технологии проведения работ по развертыванию/внедрения ИС

Технологии и методы анализа данных в ИС

4 задания  
Время  
выполнения  
– 360 мин.

Максимальное  
количество баллов за  
тест (всегда 100  
баллов, баллы в целых  
числах)

# ОПИСАНИЕ КЕЙСА

Студенты Бакалавриата  
Студенты Магистратуры  
и Специалитета

**Постановка задачи** – Спроектировать систему автоматизации описанных бизнес-процессов

## **Структура кейса:**

1. Характеристика объекта автоматизации
2. Текстовое описание автоматизируемых функций
3. Проблемы

## **Описание автоматизируемых функций:**

- Перечень основных бизнес-процессов
- Описание требований к функциональности системы
- Участники кейса (роли), выполняющие функции для данной ситуации

## **Характеристика объекта автоматизации:**

Общая характеристика рассматриваемой компании/подразделения. Приводятся данные об организационной структуре, процессах управления, товарах, услугах.

# ЗАДАНИЕ 1 (1)

## БАКАЛАВРИАТ + МАГИСТРАТУРА

**Задание 1** предполагает владение технологиями проектирования корпоративных информационных систем и использование практических навыков в области бизнес- и системного анализа, и методик визуального моделирования, в частности, задание предполагает:

- умение выявлять бизнес-, пользовательские и функциональные требования к системе на основе ее концептуального описания;
- владение основными методологиями/нотациями моделирования.

## МАГИСТРАТУРА

- умение оценивать эффективность описываемых бизнес-процессов.

# ЗАДАНИЕ 1 (2)

## ЧТО НЕОБХОДИМО ЗНАТЬ И УМЕТЬ

- Знать, чем отличаются бизнес-требования, пользовательские требования и функциональные требования
- Уметь четко формулировать эти требования
- Уметь пользоваться средствами бизнес-моделирования (UML-диаграммы)
- **1 ЧАСТЬ ЗАДАНИЯ:** необходимо сформулировать бизнес-требования к ИАС, разработать “Концепцию продукта” по заданному шаблону
- **2 ЧАСТЬ ЗАДАНИЯ:** необходимо выделить пользовательские требования к ИАС: выделить действующих лиц (Business Actors), выделить главные варианты использования (Use Cases), прописать пользовательские истории (User Story)
- **3 ЧАСТЬ ЗАДАНИЯ:** Поставить в соответствие пользовательским требованиям функциональные требования

# ЗАДАНИЕ 1 (3)

## НА ЧТО ОБРАТИТЬ ВНИМАНИЕ

- Кейс дает некоторое концептуальное описание системы, задает некоторые рамки
- В кейсе могут быть описаны не все действующие лица и требования, поэтому не бойтесь проявлять творческий подход
- Описывайте бизнес процессы по модели TO-BE
- Для визуализации можно использовать любой удобный для вас инструмент (MS Visio, StarUML, draw.io и др.)
- Степень проработанности и точность формулировок важны

# ЗАДАНИЕ 1 (4)

## ОСНОВНЫЕ ОШИБКИ

1. Выделено мало требований (до 5 шт.)
2. Варианты использования и функциональные требования не согласованы между собой
3. Выделены не все действующие лица
4. Скучная проработка требований, путаница между ними, некорректные формулировки
5. Ошибки в диаграммах
6. Отсутствие численных измеримых показателей, либо необоснованность цифр, там, где это необходимо (в основном, для магистратуры)

# ЗАДАНИЕ 1 (5)

## ДОПОЛНИТЕЛЬНО ПОЧИТАТЬ

1. Карл Вигерс, Джой Битти “Разработка требований к программному обеспечению”



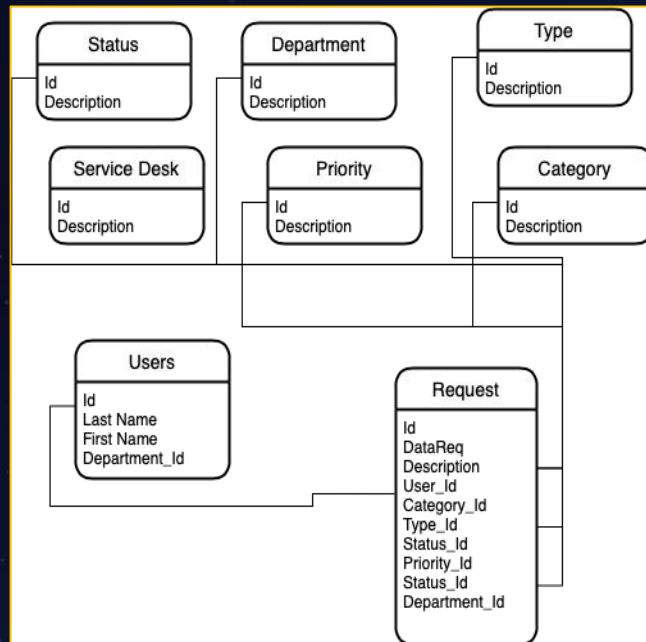


# ЗАДАНИЕ 2 (1)

Постановка задачи: Спроектировать БД информационной системы ....

## Часть 1

Разработать схему БД, представив ее в виде ER-модели с описанием таблиц БД в следующем формате



Имя таблицы			
Имя атрибута	Тип атрибута	Ограничение	Описание атрибута

## Алгоритм решения:

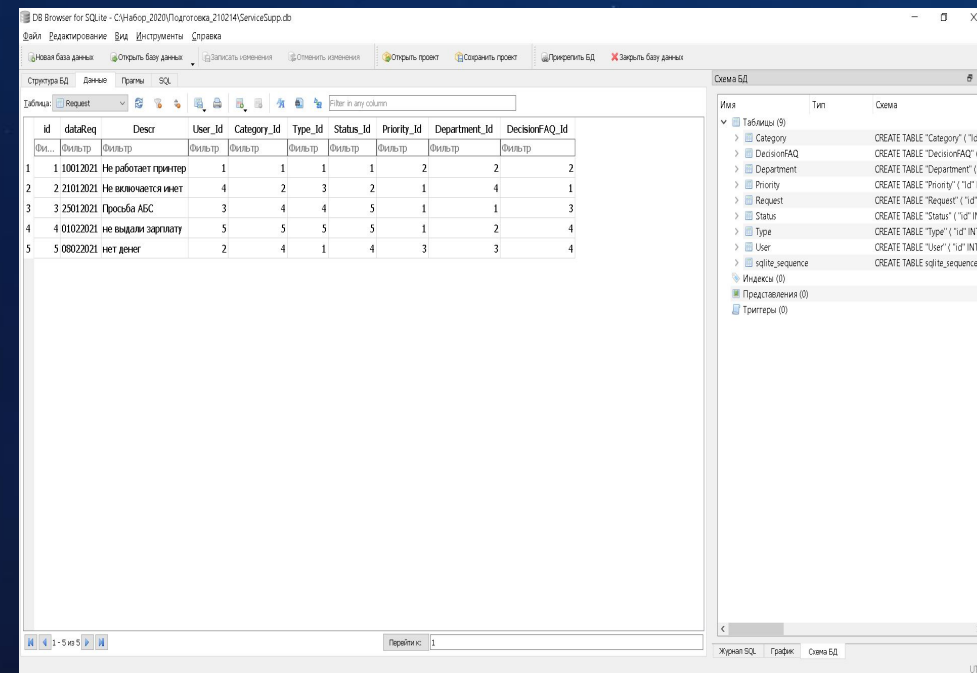
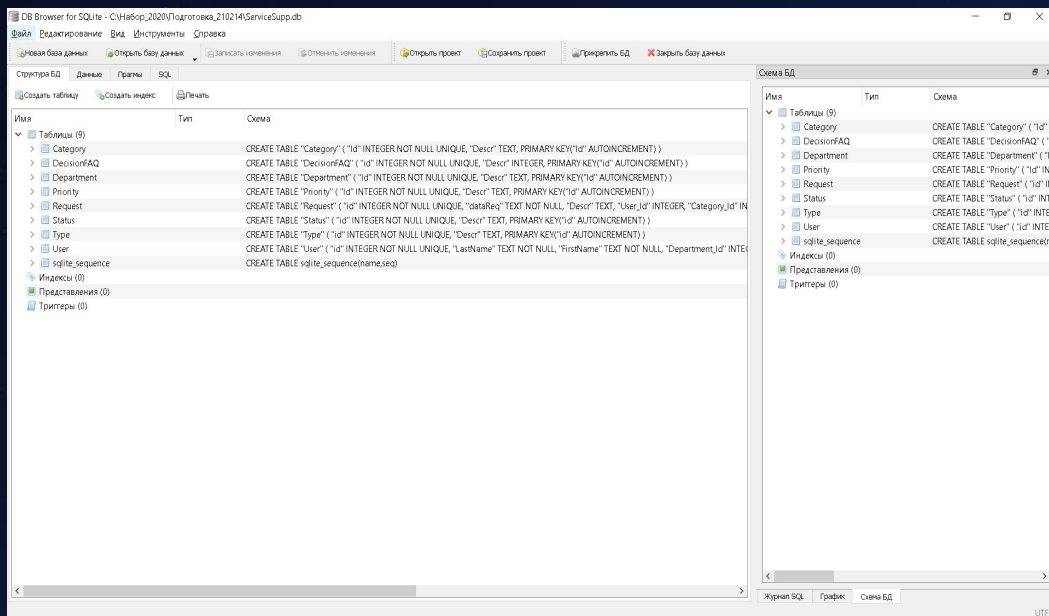
1. Определить необходимые справочники и классификаторы
2. Определить основные объекты учета (электронный документ и т.п.)
3. Выбрать средство проектирования/построения схемы БД (ARIS Express, draw.io, ....)
4. Построить модель БД
5. Описать таблицы

# ЗАДАНИЕ 2 (2)

Постановка задачи: Спроектировать БД информационной системы ....

Часть 2

Реализовать БД в SQLite, наполнив ее данными (не менее 5 записей в каждой таблице).  
Выгрузить дамп (схема и данные) БД



# ЗАДАНИЕ 2 (3)

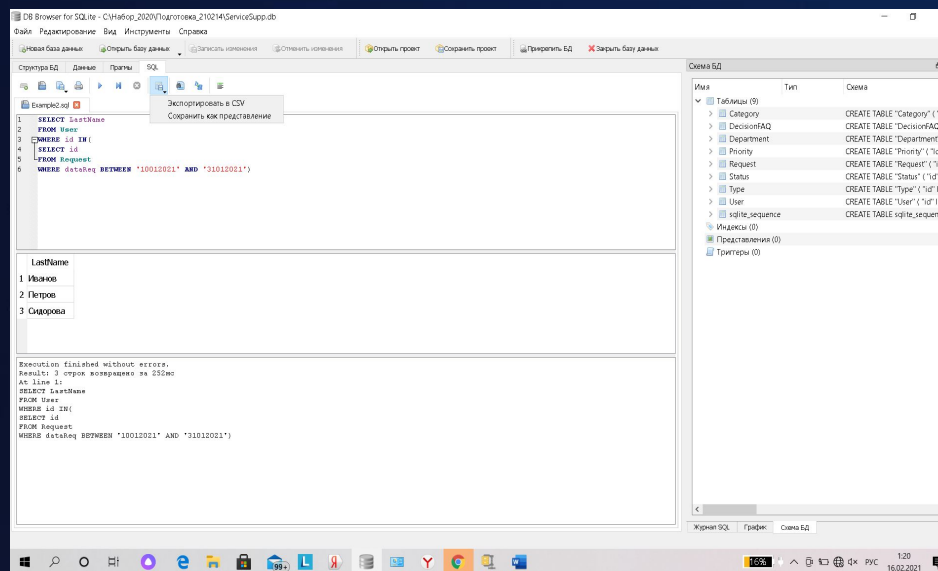
Постановка задачи: Спроектировать БД информационной системы ....

## Часть 3

Модель БД должна позволять формировать следующий отчет:

*Получить список пользователей, отправивших заявки в течении указанного периода*

Сформулировать и реализовать SQL-запрос в соответствии с приведенным отчетом. Результат запроса привести в формате csv/txt



Загрузить в ответ архив .zip (.rar) с файлами:  
- схема БД и текстовое пояснение (в формате .pdf)  
- дамп БД с данными в виде скрипта на SQL (для SQLite)  
- текст SQL – запроса (для SQLite), формирующего отчет, и файл с результатом выполнения запроса

# ЗАДАНИЕ 3

**Постановка задачи:** Настроить размещение кода проекта в версионном хранилище и автоматизировать развертывание

- Хранение данных проекта
- Развертывание проекта в образе

**Для магистров дополнительно**

- Составление сценариев развертывания
- Автоматические проверки



# ЗАДАНИЕ 4

## Технологии и методы анализа данных в КИС

Возможный круг задач:

- предобработка (очистка) данных
- анализ данных
  - выявление аномалий
  - подсчет характеристик
  - выбор методов анализа на основе структуры и особенности данных
  - выбор критериев качества и метрик оценки
- формирование рекомендаций с целью оптимизации процессов, минимизации затрат, повышения качества принятия управленческих решений

## Типы данных для обработки:

- числовые (целые, вещественные)
- текстовые (в т.ч. категориальные)
- дата, время, дата+время
- графические (изображения)

# ЗАДАНИЕ 4

## Типы задач анализа данных:

- классификация
- кластеризация
- регрессия
- анализ временных рядов, построение прогнозов
- детекция
- идентификация



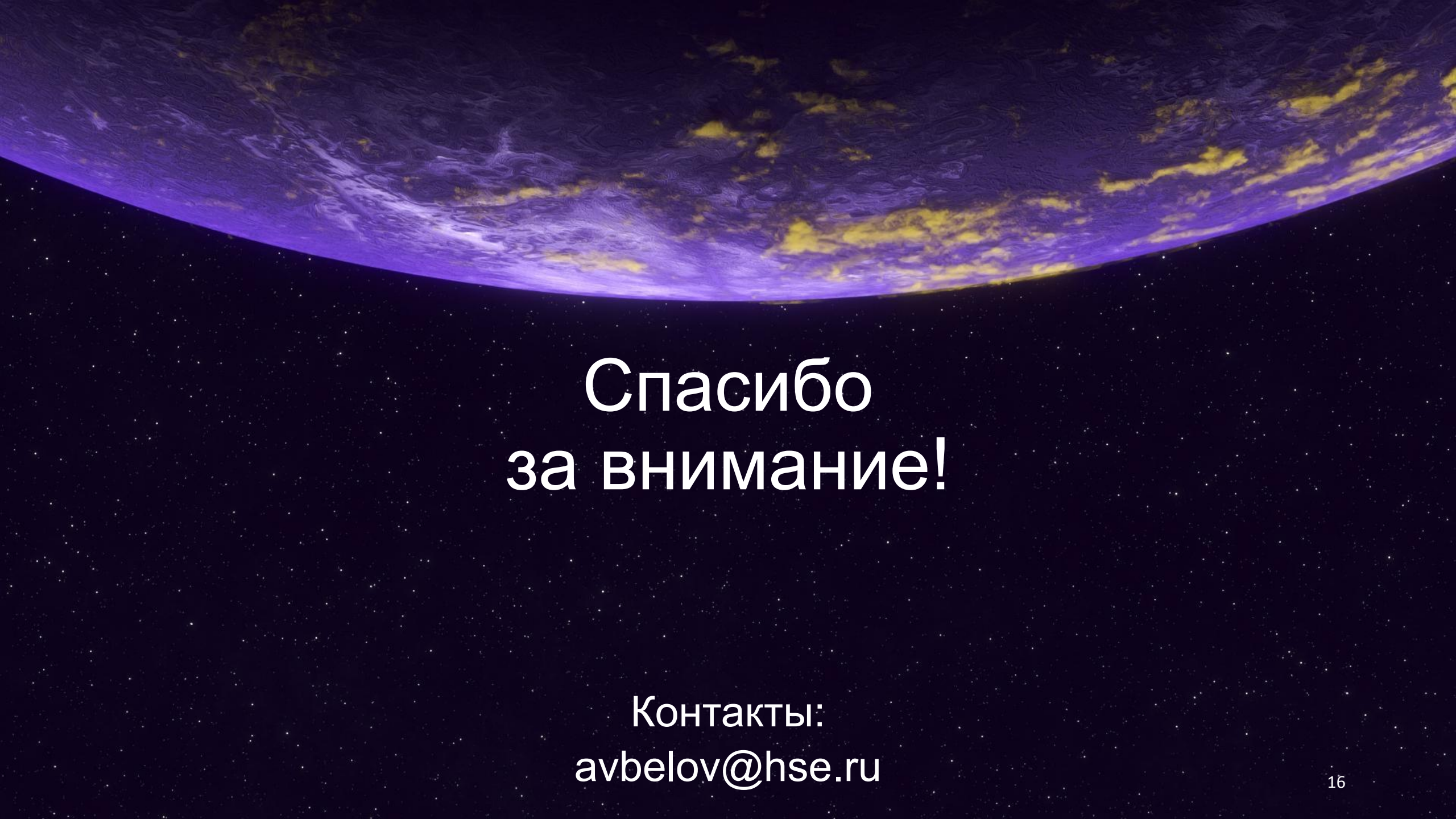
# Бизнес-информатика

Студенты Бакалавриата

Студенты Магистратуры  
и Специалитета

**Просим поделиться своими впечатлениями  
о вебинаре, ответив на вопросы:**





Спасибо  
за внимание!

Контакты:  
[avbelov@hse.ru](mailto:avbelov@hse.ru)