

СОГЛАСОВАНО  
Региональный центр развития  
движения «Абилимпикс»  
Ярославской области



УТВЕРЖДЕНО:  
Рабочей группой по экспертированию  
конкурсных заданий XI Ярославского  
чемпионата "Абилимпикс"  
(Протокол №1 от 24.02.2026 года)

## **XI Ярославский чемпионат «Абилимпикс»**

### **КОНКУРСНОЕ ЗАДАНИЕ по компетенции Администрирование баз данных**

Разработал:  
главный эксперт  
по компетенции  
Панасюк Анастасия Дмитриевна  
«24» февраля 2026 года



Ярославль, 2026

## 1. Описание компетенции

В цифровую эпоху данные – это не просто информация, это стратегический ресурс, определяющий конкурентоспособность и успех в любой сфере. Компетенция «Администрирование баз данных» готовит специалистов, способных не только хранить и обрабатывать данные, но и извлекать из них ценную информацию, обеспечивая принятие обоснованных решений.

Участники осваивают полный цикл работы с базами данных, используя передовые образовательные практики:

- **Проектирование баз данных:** создание эффективных и масштабируемых схем, учитывающих требования производительности и современные подходы к организации данных (нормализация, оптимизация).
- **Администрирование СУБД:** настройка, обеспечение безопасности и высокой доступности данных, используя актуальные инструменты и технологии.
- **Интеграция данных:** автоматизация обмена данными с внешними системами через API – ключевой навык в условиях цифровой трансформации.
- **SQL-анализ:** написание SQL-запросов для анализа данных, подготовки отчетности и поддержки бизнес-логики.
- **Визуализация данных:** создание интерактивных дашбордов с помощью BI-инструментов для наглядного представления результатов и принятия обоснованных решений.

### 1.1. Актуальность компетенции

Сегодня данные – это не просто «новая нефть», это кровь цифровой экономики. От их качества, доступности и безопасности напрямую зависит функционирование бизнеса, государственных структур и общества в целом. Специалисты по базам данных играют ключевую роль в обеспечении бесперебойной работы информационных систем и извлечении ценной информации из данных.

Актуальность компетенции обусловлена:

- **Взрывным ростом объемов данных (Big Data).**  
Многим организациям требуется эффективное хранение и обработка огромных массивов информации. Недостаток квалифицированных кадров приводит к потерям данных и упущенным возможностям.
- **Необходимостью принимать решения на основе данных (Data-Driven Decision Making).**  
Бизнес полагается на анализ данных для оптимизации и развития. Отсутствие навыков анализа данных ограничивает карьерные перспективы выпускников.
- **Критической важностью безопасности данных.**  
Защита информации – приоритет в условиях киберугроз. Недостаточная подготовка в области безопасности данных создает риски для организаций и общества.
- **Цифровой трансформацией всех отраслей.**  
Современные организации используют множество разрозненных информационных систем. Интеграция данных между этими системами становится необходимостью для создания единого информационного пространства и автоматизации бизнес-процессов.

Навыки администрирования баз данных востребованы везде: от электронной коммерции и логистики до финансов, здравоохранения и государственного управления.

Компетенция «Администрирование баз данных» полностью отвечает современным требованиям рынка труда, предоставляя необходимые навыки для эффективного управления данными в условиях

постоянно растущих объемов информации, необходимости принятия решений на основе данных и критической важности информационной безопасности. Освоение данной компетенции позволяет участникам стать востребованными специалистами, готовыми к решению сложных задач в различных отраслях экономики.

### 1.2. Профессии, по которым участники смогут трудоустроиться после получения данной компетенции:

Компетенция "Администрирование баз данных" обеспечивает подготовку специалистов для следующих профессий:

- **Школьники:**
  - Помощник администратора баз данных
  - Оператор баз данных.
- **Студенты:**
  - Администратор баз данных (DBA).
  - Инженер технической поддержки баз данных.
  - Специалист технической поддержки.
  - Разработчик баз данных / SQL-разработчик.
- **Специалисты:**
  - Администратор баз данных (DBA).
  - Разработчик баз данных / SQL-разработчик.
  - Младший архитектор баз данных.
  - Разработчик интеграционных решений.

### 1.3. Ссылка на образовательный и/или профессиональный стандарт (конкретные стандарты):

Школьники	Студенты	Специалисты
ФГОС среднего (полного) общего образования	ФГОС СПО по специальностям: 09.02.05 Прикладная информатика по отраслям, 09.02.07 Информационные системы и программирование	ФГОС СПО по специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование
ФГОС СПО по специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование	ФГОС ВО по направлениям подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (бакалавр), 09.03.03 Прикладная информатика (бакалавр), 38.03.05 Бизнес-информатика (бакалавриат).	ФГОС ВО по направлениям подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (бакалавр), 09.03.03 Прикладная информатика (бакалавр), 38.03.05 Бизнес-информатика (бакалавриат)
	Проф стандарты: 06.011 Администратор баз данных, 06.015 Специалист по	Проф стандарты: 06.011 Администратор баз данных, 06.015 Специалист по ин

	информационным системам, 06.039 Специалист по информационно- коммуникационным технологиям.	формационным системам, 06.039 Специалист по информационно- коммуникационным технологиям.
--	--	--

#### 1.4. Требования к квалификации:

Школьники	Студенты	Специалисты
ФГОС среднего (полного) общего образования	ФГОС СПО по специальностям: 09.02.05 Прикладная информатика по отраслям, 09.02.07 Информационные системы и программирование	ФГОС СПО по специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование
ФГОС СПО по специальности: 09.02.07 Информационные системы и программирование	ФГОС ВО по направлениям подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (бакалавр), 09.03.03 Прикладная информатика (бакалавр), 38.03.05 Бизнес-информатика (бакалавриат).	ФГОС ВО по направлениям подготовки: 09.03.01 Информатика и вычислительная техника (бакалавр), 09.03.03 Прикладная информатика (бакалавр), 38.03.05 Бизнес-информатика (бакалавриат)
	Проф стандарты: 06.011 Администратор баз данных, 06.015 Специалист по информационным системам, 06.039 Специалист по информационно-коммуникационным технологиям.	Проф стандарты: 06.011 Администратор баз данных, 06.015 Специалист по информационным системам, 06.039 Специалист по информационно-коммуникационным технологиям.

## **2. Конкурсное задание**

### **2.1. Краткое описание задания**

#### **День рождения Иа-Иа: Создаем систему управления данными для Винни-Пуха**

Однажды у Ослика Иа-Иа был День рождения, о котором все забыли. На этот раз, Винни-Пух решил собрать всех-всех-всех и устроить для Ослика большой праздник. Но что же подарить Ослику на День рождения? Новый воздушный шарик, горшочек с медом?

Винни-Пух, как современный герой, активно использует соцсети и имеет тысячи подписчиков. Чтобы выбрать самый лучший подарок для Иа-Иа, Винни-Пух и его друзья запустили онлайн-голосование в соцсетях среди детей из столиц стран БРИКС и стран-кандидатов на вступление.

Голосование длилось в декабре 2025, в нем приняли участие тысячи детей разного возраста. Настало время подводить итоги, выбрать подарок для Ослика Иа-Иа, а еще, в благодарность за каждый голос, Винни-Пух решил отправить детям по горшочку с медом.

Чтобы каждый голос был учтен при выборе подарка для ослика и ни один ребенок не остался без меда, необходимо четко организовать учет голосов, складских запасов меда и процессов доставки. Так что, Винни-Пух поручил вам создать современную систему управления данными, которая поможет ему справиться с этими важными задачами.

Задача участников — спроектировать базу данных, заполнить ее информацией из различных источников, интегрировать данные через API, написать SQL-запросы для анализа и визуализировать результаты с помощью дашборда.

Задание разделено на 4 модуля:

- Проектирование базы данных и заполнение базы данных данными.
- Настройка прав доступа для пользователей.
- Написание SQL-запросов для анализа.
- Визуализация данных в BI.

Каждая категория участников (школьники, студенты, специалисты) выполняет задание соответствующей сложности.

2.1.1. Категория участников «ШКОЛЬНИКИ»:

2.1.2. Категория участников «СТУДЕНТЫ»:

2.1.3. Категория участников «СПЕЦИАЛИСТЫ»:

## 2.2. Структура и подробное описание конкурсного задания

Категория участников	Наименование и описание модуля	Время	Результат
<b>Школьники</b>	Модуль 1: Создание структуры базы данных и заполнение данными	50 минут	Создана схема Winnie_[номер участника]. Разработана структура базы данных с учетом принципов нормализации данных и созданы таблицы. Создана ER-диаграмма. Таблицы заполнены данными.
	Модуль 2: Настройка прав доступа для пользователей	40 минут	Созданы пользователи с разными уровнями доступа (WinnieThePooh, Piglet, Rabbit, Sovo). Права проверены через SHOW GRANTS.
	Модуль 3: Написание SQL-запросов для анализа	40 минут	Созданы запросы для анализа данных: <ul style="list-style-type: none"> <li>• количество голосов по странам</li> <li>• склады, где закончился мед</li> <li>• поиск детей, чей мед еще не отправлен</li> <li>• самый популярный подарок</li> </ul>
	Модуль 4: Построение дашборда с визуализацией данных	50 минут	Данные интегрированы в BI-систему. Построен дашборд: Состояние запасов меда, Распределение голосов по странам, Топ-3 самых популярных подарков. Дашборд опубликован.
<b>Время выполнение всех модулей: 180 минут (3 часа)</b>			
<b>Студенты</b>	Модуль 1: Создание структуры базы данных и заполнение данными	60 минут	Winnie_[номер участника]. Разработана структура базы данных с учетом принципов нормализации данных и созданы таблицы. Создана ER-диаграмма. Таблицы заполнены данными. Созданы индексы для оптимизации. Интегрированы данные о погоде через Open-Meteo API.
	Модуль 2: Настройка прав доступа для пользователей	40 минут	Созданы пользователи с разными уровнями доступа (WinnieThePooh, Piglet, Rabbit, Sovo). Права проверены через SHOW GRANTS.
	Модуль 3: Написание SQL-запросов для анализа	60 минут	Созданы запросы для анализа данных: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализ голосов по странам и погодным условиям</li> <li>• Влияние погоды на доставку</li> <li>• Запасы меда на складах и география голосов</li> <li>• Самые популярные подарки в странах с разными погодными условиями</li> </ul>
	Модуль 4: Построение дашборда с визуализацией данных	60 минут	Данные интегрированы в BI-систему. Разработан дашборд с визуализациями: Топ-5 стран по голосам и средней температуре, Текущий статус доставки меда, Популярность подарков в "холодных" и "теплых" странах. Дашборд опубликован.
<b>Время выполнение всех модулей: 220 минут (3 часа 40 минут)</b>			

<b>Специалисты</b>	Модуль 1: Создание структуры базы данных и заполнение данными	50 минут	Winnie_[номер участника]. Разработана структура базы данных с учетом принципов нормализации данных и созданы таблицы. Создана ER-диаграмма. Таблицы заполнены данными. Созданы индексы для оптимизации. Интегрированы данные о погоде через Open-Meteo API.
	Модуль 2: Настройка прав доступа для пользователей	45 минут	Созданы пользователи с разными уровнями доступа (WinnieThePooh, Piglet, Rabbit, Sovo). Права проверены через SHOW GRANTS.
	Модуль 3: Написание SQL-запросов для анализа	50 минут	Созданы запросы для анализа данных: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Анализ голосов по странам и погодным условиям</li> <li>• Влияние погоды на доставку</li> <li>• Топ стран по голосам от самых юных участников</li> <li>• Самые популярные подарки в странах с разными погодными условиями</li> <li>• Самые популярные подарки в странах с разными погодными условиями</li> </ul>
	Модуль 4: Построение дашборда с визуализацией данных	75 минут	Данные интегрированы в BI-систему. Разработан дашборд с визуализациями: Топ-5 стран по голосам и средней температуре, Текущий статус доставки меда, Популярность подарков в "холодных" и "теплых" странах. Дашборд опубликован.
<b>Время выполнение всех модулей: 220 минут (3 часа 40 минут)</b>			
<b>Участник может самостоятельно распределить время на выполнение каждого модуля.</b>			

## 2.3 Последовательность выполнения задания.

### 2.3.1. Категория участников «ШКОЛЬНИКИ»:

Однажды у Ослика Иа-Иа был День рождения, о котором все забыли. На этот раз, Винни-Пух решил собрать всех-всех-всех и устроить для Ослика большой праздник. Но что же подарить Ослику на День рождения? Новый воздушный шарик, горшочек с медом?

Винни-Пух, как современный герой, активно использует соцсети и имеет тысячи подписчиков. Чтобы выбрать самый лучший подарок для Иа-Иа, Винни-Пух и его друзья запустили онлайн-голосование в соцсетях среди детей из столиц стран БРИКС и стран-кандидатов на вступление.

Голосование длилось в декабре 2025, в нем приняли участие тысячи детей разного возраста. Настало время подводить итоги, выбрать подарок для Ослика Иа-Иа, а еще, в благодарность за каждый голос, Винни-Пух решил отправить детям по горшочку с медом.

Чтобы каждый голос был учтен при выборе подарка для ослика и ни один ребенок не остался без меда, необходимо четко организовать учет голосов, складских запасов меда и процессов доставки.

Присоединяйтесь к Винни-Пуху и его друзьям в подготовке к самому важному событию года – Дню рождения Ослика Иа-Иа! Чтобы этот праздник стал незабываемым, сначала нам нужна ваша помощь в организации важной информации и обеспечении безопасности доступа к ней.

Чтобы все прошло гладко и безопасно, Винни-Пух поручил вам создать современную систему управления данными с разграничением прав доступа.

#### Цель задания

Разработать полноценную систему управления данными для Винни-Пуха, включающую:

- **Проектирование базы данных.**  
Создание и описание структуры для хранения информации о детях, странах, голосах и доставке меда.
- **Создание базы данных в MS SQL Server.**  
Реализация спроектированной структуры в системе управления базами данных MS SQL Server.
- **Наполнение базы данных.**  
Загрузка предоставленных данных в созданные таблицы.
- **Настройка прав доступа.**  
Разграничение доступа к данным для разных членов команды Винни-Пуха.
- **Анализ данных с помощью SQL.**  
Извлечение полезной информации из базы данных для помощи Винни-Пуху.
- **Визуализация результатов.**  
Представление данных в наглядной форме с помощью дашборда.

#### Предметная область: управление данными для Дня рождения Ослика Иа-Иа

Винни-Пух и его друзья решили устроить большой сюрприз на День рождения Ослика Иа-Иа. Частью подготовки стал онлайн-опрос среди детей из разных стран с просьбой предложить лучший подарок для именинника.

#### Основные сущности и процессы

**Дети:** тысячи юных участников из разных стран БРИКС и стран-кандидатов на вступление высказали свои пожелания. О каждом ребенке известны его имя, возраст и страна проживания.

**Голосование:** в процессе голосования каждый ребенок мог проголосовать только один раз, (названия подарков указывались детьми в свободной форме).

**Подарки:** дети предлагали самые разнообразные подарки для Иа-Иа. Наша задача – учесть все эти предложения в данных.

**Благодарность и доставка меда:** в знак благодарности за участие в голосовании, Винни-Пух решил отправить каждому ребенку по горшочку с медом.

**Склады меда:** мед хранится на трех складах, расположенных в городах России: Москва, Санкт-Петербург, Казань. На каждом складе есть определенное количество горшков меда.

**Доставка меда:** процесс доставки меда включает в себя сборку заказа на складе, отправку и, наконец, доставку ребенку. Для каждой доставки необходимо отслеживать статус (например, "Сборка", "В пути", "Доставлен", "Отменен"), а также даты отправки и доставки.

### **Задача**

Вам предстоит разработать систему управления данными, которая позволит Винни-Пуху и его команде эффективно организовать учет информации о детях, их голосах, запасах меда на складах и этапах доставки. Эта система поможет определить самый популярный подарок для Иа-Иа и убедиться, что каждый ребенок получит свой заслуженный горшочек меда.

Для выполнения и сохранения результатов заданий необходимо определить свой [номер участника] в соответствии с номером по жеребьевке в папке «Абилимпикс\_Школьники», которая находится на Рабочем столе участника.

Все создаваемые файлы сохранять в папке АБД\_2026\_[номер участника] на рабочем столе.

В Папке «Абилимпикс\_Школьники» вы найдете:

- файлы с данными \*.csv в подпапке «Данные для БД»
- таблицу с критериями оценивания вашей работы

Инструкции, разрешенная документация и данные для БД здесь:

<https://disk.yandex.ru/d/orqBKL01oI6prg>

### **Особые указания**

1. Во время выполнения задания участникам разрешено использовать только те интернет-ресурсы, которые непосредственно необходимы для выполнения конкурсных задач.

К разрешенным ресурсам относятся ресурсы, посещение которых явно указано в конкурсном задании.

2. Использование поисковых систем для поиска готовых решений, общение в мессенджерах, посещение социальных сетей и других ресурсов, не связанных с выполнением задания, запрещено.

Любые попытки нечестного поведения, использования посторонней помощи, доступ к запрещенным ресурсам или любое другое нарушение правил, могут повлечь за собой санкции (например, уменьшение времени, отведенного на выполнение задания или снятие баллов).

### **Модуль 1: Создание структуры базы данных и заполнение данными**

Прежде чем мы сможем управлять доступом и анализировать данные, нам необходимо создать надежное хранилище для всей информации – базу данных и заполнить ее данными.

#### **Задачи:**

##### **1. Открыть MS SQL Server.**

Запустите программу MS SQL Server– инструмент, с помощью которого вы будете создавать и управлять базой данных.

*Предоставьте скриншот запущенной программы MS SQL Server. Сохраните скриншот в папке*

АБД\_2026 [номер участника] под именем First\_step.png.

## 2. Создать схему базы данных.

Создайте схему Winnie [номер участника].

Предоставьте скриншот созданной схемы в MS SQL Server. Сохраните скриншот в папке АБД\_2026 [номер участника] под именем Module1\_Schema.png.

## 3. Изучить и создать структуру базы данных.

### - Проанализировать предоставленные данные и спроектировать схему базы данных.

Организаторы предоставляют файлы с данными, которые нужно будет загрузить в базу. Внимательно изучите структуру этих файлов (какие данные в них содержатся, какие столбцы/поля есть в каждой таблице). Это поможет понять, какая информация должна храниться в базе данных и как ее лучше организовать.

На основе этого анализа, используя принципы нормализации (избегайте повторения данных!) и ER-моделирование (схема, показывающая связи между разными типами информации), спроектируйте структуру базы данных.

Учитывайте, что каждая таблица должна хранить информацию только об одном типе сущности. Каждая таблица должна иметь первичный ключ (уникальный идентификатор каждой записи), а для связи между таблицами используйте внешние ключи.

Выбирайте подходящие типы данных для каждого поля (например, **INT** для чисел, **VARCHAR** для текста, **DATE** для дат).

### - Создать таблицы в MS SQL Server.

Создайте таблицы Children, Countries, Votes, Honey\_Storages, Honey\_Inventory, Honey\_Deliveries в MS SQL Server в соответствии со спроектированной схемой, включая PRIMARY KEY и FOREIGN KEY. Убедитесь, что для всех таблиц корректно определены PRIMARY KEY и, где необходимо, AUTO\_INCREMENT, внешние ключи и типы данных.

Экспортируйте SQL-скрипт создания всех таблиц (со всеми определениями PRIMARY KEY, FOREIGN KEY, AUTO\_INCREMENT и типами данных) из MS SQL Server. Сохраните скрипт в папке АБД\_2026 [номер участника] под именем Module1\_CreateTable.sql.

## 4. Построить ER-диаграмму.

Создайте ER-диаграмму в MS SQL Server, отображающую связи между таблицами.

Экспортируйте ER-диаграмму из MS SQL Server в формате PNG или JPG. Сохраните файл в папке АБД\_2026 [номер участника] под именем Module1\_ERDiagram.png.

## 5. Импортировать данные из предоставленных файлов (CSV).

Загрузите данные из предоставленных CSV-файлов в соответствующие таблицы. Проверьте корректность импорта.

Сделайте скриншот хотя бы одной из заполненных таблиц (например, Children или Votes) в MS SQL Server, демонстрирующий наличие данных. Сохраните скриншот в папке АБД\_2026 [номер участника] под именем Module1\_DataImport.png.

## Модуль 2: Настройка прав доступа для пользователей

В команде Винни-Пуха у каждого своя роль. Винни-Пух – главный, Пятачок помогает с информацией о голосах, а Кролик следит за запасами меда и доставкой. Важно обеспечить, чтобы каждый имел доступ только к той информации, которая ему необходима.

### Задачи:

## 1. Создать пользователей MS SQL Server.

Создайте три учетные записи пользователей в базе данных: WinnieThePooh, Piglet, Rabbit.

Придумайте и установите надежные пароли для каждого пользователя.

*Предоставьте SQL-скрипты, которые вы использовали для создания этих пользователей. Сохраните скрипты в папке АБД\_2026\_[номер участника] под именем Module2\_CreateUsers.sql. (Обратите внимание, что пароли в скриптах предоставлять не обязательно, достаточно команд CREATE USER).*

## 2. Настроить права доступа для каждого пользователя.

Настройте права доступа:

- WinnieThePooh (должен иметь полный доступ ко всем таблицам).
- Piglet (должен иметь доступ только к таблицам, связанным с информацией о голосах: Children, Countries, Votes).
- Rabbit (должен иметь доступ только к таблицам, связанным с информацией о меде и доставке: Honey\_Storages, Honey\_Inventory, Honey\_Deliveries).
- Sova: доступ к Votes и Weather (SELECT).

*Предоставьте SQL-скрипты, которые вы использовали для настройки прав доступа для каждого пользователя. Сохраните скрипты в папке АБД\_2026\_[номер участника] под именем Module2\_GrantPrivileges.sql.*

## 3. Проверить корректность настроенных прав.

Используйте SHOW GRANTS.

*Скопируйте и сохраните результаты выполнения команд SHOW GRANTS FOR 'Piglet'@'localhost';, SHOW GRANTS FOR 'Rabbit'@'localhost'; SHOW GRANTS FOR 'Sova'@'localhost'; в текстовый файл. Сохраните файл в папке АБД\_2026\_[номер участника] под именем Module2\_ShowGrants.txt.*

## Модуль 3: Запросы к базе данных (анализ данных с помощью SQL)

Теперь, когда данные собраны в нашей базе, Винни-Пуху нужна ваша помощь, чтобы получить ответы на важные вопросы. Используйте волшебный язык SQL, чтобы извлечь нужную информацию.

**Задачи:**

1. **Написать SQL-запрос, который покажет количество голосов по странам.** Винни-Пух хочет узнать, из каких стран поступило больше всего голосов. Напишите запрос, который посчитает количество голосов из каждой страны и отсортирует результаты по убыванию количества голосов.

*Экспортируйте результат выполнения запроса из MS SQL Server в формате CSV (Comma Separated Values) и сохраните файл в папке АБД\_2026\_[номер участника] под именем Module3\_Task1\_Result.csv.*

2. **Написать SQL-запрос, который отобразит склады, где закончился мед.** Кролик переживает, хватит ли всем меда. Напишите запрос, который покажет названия городов, где расположены склады, на которых количество меда (honey\_amount) равно нулю.

*Сохраните SQL-запрос в файле с именем Module3\_Task2\_Query.sql.*

3. **Написать SQL-запрос для поиска детей, чей мед еще не отправлен.** Винни-Пух хочет убедиться, что все получают свой мед. Напишите запрос, который выведет имена детей (child\_name) из тех записей в таблице Honey\_Deliveries, где дата отправки (dispatch\_date) не заполнена.

*Сохраните SQL-запрос в файле Module3\_Task3\_Query.sql.*

- 4. Написать SQL-запрос, чтобы определить самый популярный подарок.** Винни-Пух хочет узнать, какой подарок для Иа-Иа оказался самым желанным по результатам голосования. Напишите запрос, который найдет название подарка (gift\_name), который встречается в таблице Votes наибольшее количество раз.

*Сохраните SQL-запрос в файле Module3\_Task4\_Query.sql.*

## **Модуль 4: Визуализация результатов (создание дашборда)**

Чтобы Винни-Пуху и его друзьям было легко понять результаты голосования и следить за процессом доставки меда, мы создадим наглядный дашборд с важными показателями.

### **Задачи:**

- 1. Подключить базу данных к BI-инструменту (или использовать CSV-файлы).** Войдите в личный кабинет BI-инструмента и подключите его к созданной базе данных MS SQL Server. Если подключение невозможно, загрузите данные из CSV-файлов, полученных в первом модуле.

*Оценивается по наличию дашборда с корректными данными.*

- 2. Создать интерактивные визуализации (чарты).**

- **Состояние запасов меда:** создайте круговую или кольцевую диаграмму, показывающую количество оставшегося меда на каждом складе.
- **Распределение голосов по странам:** создайте столбчатую диаграмму, показывающую долю голосов, поступивших из каждой страны.
- **Топ-3 самых популярных подарков:** создайте столбчатую диаграмму, отображающую три самых популярных подарка и количество голосов, отданных за каждый из них.

*Предоставьте скриншоты созданных визуализаций в BI-инструменте. Сохраните скриншоты в папке АБД\_2026 [номер участника] под именами Module4\_Chart1.png, Module4\_Chart2.png, Module4\_Chart3.png.*

- 3. Скомпоновать визуализации на дашборде и опубликовать.**

- Создайте дашборд “Результаты голосования и доставка меда”.
- Разместите созданные визуализации на дашборде в логичном порядке, добавьте заголовки и подписи, чтобы дашборд был понятным и удобным в использовании.
- Опубликуйте дашборд, включив публичный доступ.

*Предоставьте скриншот итогового дашборда с размещенными визуализациями. Сохраните скриншот в папке АБД\_2026 [номер участника] под именем Module4\_Dashboard.png. Если дашборд опубликован, предоставьте ссылку на него в текстовом файле Module4\_DashboardLink.txt.*

### 2.3.2. Категория участников «СТУДЕНТЫ»:

Однажды у Ослика Иа-Иа был День рождения, о котором все забыли. На этот раз, Винни-Пух решил собрать всех-всех-всех и устроить для Ослика большой праздник. Но что же подарить Ослику на День рождения? Новый воздушный шарик, горшочек с медом?

Винни-Пух, как современный герой, активно использует соцсети и имеет тысячи подписчиков. Чтобы выбрать самый лучший подарок для Иа-Иа, Винни-Пух и его друзья запустили онлайн-голосование в соцсетях среди детей из столиц стран БРИКС и стран-кандидатов на вступление.

Голосование длилось в декабре 2025, в нем приняли участие тысячи детей разного возраста. Настало время подводить итоги, выбрать подарок для Ослика Иа-Иа, а еще, в благодарность за каждый голос, Винни-Пух решил отправить детям по горшочку с медом.

Чтобы каждый голос был учтен при выборе подарка для ослика и ни один ребенок не остался без меда, необходимо четко организовать учет голосов, складских запасов меда и процессов доставки.

Присоединяйтесь к Винни-Пуху и его друзьям в подготовке к самому важному событию года – Дню рождения Ослика Иа-Иа! Чтобы этот праздник стал незабываемым, сначала нам нужна ваша помощь в организации важной информации и обеспечении безопасности доступа к ней.

Чтобы все прошло гладко и безопасно, Винни-Пух поручил вам создать современную систему управления данными с разграничением прав доступа.

#### Цель задания

Разработать полноценную систему управления данными для Винни-Пуха, включающую:

- **Проектирование базы данных.**  
Создание и описание структуры для хранения информации о детях, странах, голосах, доставке меда и погодных условиях.
- **Создание базы данных в MS SQL Server.**  
Реализация спроектированной структуры в системе управления базами данных MS SQL Server.
- **Наполнение базы данных.**  
Загрузка предоставленных данных и интеграция данных о погоде.
- **Настройка прав доступа.**  
Разграничение доступа к данным для разных членов команды Винни-Пуха.
- **Анализ данных с помощью SQL.**  
Извлечение полезной информации из базы данных, включая анализ влияния погодных условий.
- **Визуализация результатов.**  
Представление данных в наглядной форме с помощью дашборда, включая погодные данные.

#### Предметная область: интеллектуальное управление доставкой меда с учетом погоды

Винни-Пух и его друзья стремятся организовать безупречную доставку горшков с медом детям, проголосовавшим за подарок для Иа-Иа. Помимо стандартных задач учета голосов, детей и запасов меда, в этом году особое внимание уделяется погодным условиям, которые могут повлиять на процесс доставки.

#### Основные сущности и процессы:

**Дети:** тысячи юных участников из стран БРИКС и стран-кандидатов на вступление. Информация: имя, возраст, страна проживания.

**Голосование:** онлайн-голосование в декабре 2025 года. Каждый ребенок – один голос за один подарок.

**Подарки:** разнообразные варианты подарков для Иа-Иа, предложенные детьми.

**Благодарность и доставка меда:** отправка горшочка меда каждому ребенку в благодарность за голос.

**Склады меда:** три склада в городах России: Москва, Санкт-Петербург, Казань. На каждом складе – определенный запас горшков меда.

**Доставка меда:** процесс включает сборку, отправку и доставку. Статусы: "Сборка", "В пути", "Доставлен", "Отменен". Необходимо отслеживать даты отправки и доставки.

**Погодные условия:** минимальная температура в городах доставки может влиять на сроки и возможность доставки, а также, на выбор подарка ребенком. Необходимо учитывать погодные данные для анализа и оптимизации.

### **Задача**

Вам предстоит разработать интеллектуальную систему управления данными, которая поможет Винни-Пуху и его команде:

- Эффективно вести учет детей, голосов и запасов меда.
- Анализировать погодные условия в городах доставки.
- Использовать погодные данные для оптимизации процесса доставки и принятия управленческих решений.
- Визуализировать ключевые показатели для наглядного контроля и анализа.

Для выполнения и сохранения результатов заданий необходимо определить свой [номер участника] в соответствии с номером по жеребьевке в папке «Абилимпикс\_Студенты», которая находится на Рабочем столе участника.

Все создаваемые файлы сохранять в папке АБД\_2026\_[номер участника] на рабочем столе.

В Папке «Абилимпикс\_Студенты» вы найдете:

- файлы с данными \*.csv в подпапке «Данные для БД»
- таблицу с критериями оценивания вашей работы

Инструкции, разрешенная документация и данные для БД здесь:

<https://disk.yandex.ru/d/orqBKLo1oI6prg>

### **Особые указания**

1. Во время выполнения задания участникам разрешено использовать только те интернет-ресурсы, которые непосредственно необходимы для выполнения конкурсных задач.

К разрешенным ресурсам относятся ресурсы, посещение которых явно указано в конкурсном задании.

2. Использование поисковых систем для поиска готовых решений, общение в мессенджерах, посещение социальных сетей и других ресурсов, не связанных с выполнением задания, запрещено.

Любые попытки нечестного поведения, использования посторонней помощи, доступ к запрещенным ресурсам или любое другое нарушение правил, могут повлечь за собой санкции (например, уменьшение времени, отведенного на выполнение задания или снятие баллов).

## **Модуль 1: Создание интеллектуального фундамента данных (структура базы данных и интеграция погодных данных)**

Создайте эффективное хранилище данных, способное интегрировать и учитывать погодные условия.

### **Задачи:**

#### **1. Открыть MS SQL Server.**

Запустите программу MS SQL Server.

*Предоставьте скриншот запущенной программы MS SQL Server. Сохраните скриншот в папке АБД\_2026\_[номер участника] под именем First\_step.png.*

#### **2. Создать схему базы данных.**

Создайте схему Winnie [номер участника].

*Предоставьте скриншот созданной схемы в MS SQL Server. Сохраните скриншот в папке АБД\_2026\_[номер участника] под именем Module1\_Schema.png.*

#### **3. Спроектировать и создать схему базы данных.**

Разработайте нормализованную структуру базы данных, включающую таблицы: Children, Countries (с полями country\_name, capital\_city, latitude, longitude), Votes, Honey\_Storages, Honey\_Inventory, Honey\_Deliveries, Weather.

*Экспортируйте SQL-скрипт создания всех таблиц (со всеми определениями PRIMARY KEY, FOREIGN KEY, AUTO\_INCREMENT и типами данных) из MS SQL Server. Сохраните скрипт в папке АБД\_2026\_[номер участника] под именем Module1\_CreateTable.sql.*

#### **4. Создать индексы для оптимизации.**

Для повышения производительности базы данных, создайте индексы на поля, которые будут активно использоваться в запросах для фильтрации и сортировки данных.

А именно:

- Ускорение поиска детей по странам: создайте индекс на поле country\_id в таблице Children. (например, для запросов, которые отбирают детей из определенной страны).
- Ускорение поиска голосов по детям: создайте индекс на поле child\_id в таблице Votes. (например, для запросов, которые ищут голоса конкретного ребенка).
- Ускорение поиска доставок по голосам: создайте индекс на поле vote\_id в таблице Honey\_Deliveries. (например, для быстрого нахождения информации о доставке для конкретного голоса).

*Сохраните все SQL-запросы CREATE INDEX, которые вы использовали для создания индексов, в файле Module1\_CreateIndex.sql в папке АБД\_2026\_[номер участника].*

#### **5. Построить ER-диаграмму.**

Создайте ER-диаграмму в MS SQL Server, отображающую связи между таблицами. Экспортируйте ER-диаграмму из MS SQL Server в формате PNG или JPG. Сохраните файл в папке АБД\_2026\_[номер участника] под именем Module1\_ERDiagram.png.

#### **6. Импортировать данные из предоставленных файлов (CSV).**

Загрузите данные из предоставленных CSV-файлов в соответствующие таблицы. Проверьте корректность импорта.

Сделайте скриншот хотя бы одной из заполненных таблиц (например, *Children* или *Votes*) в MS SQL Server, демонстрирующий наличие данных. Сохраните скриншот в папке АБД\_2026\_[номер участника] под именем *Module1\_DataImport.png*.

## 7. Интегрировать данные о погоде через API.

Создайте Python-скрипт в Jupyter Notebook. Используйте Open-Meteo API для получения данных о погоде (минимальная температура) за декабрь 2025 года для каждого города в системе. Сохраните код в файл *module1\_weather\_api.py*.

## Модуль 2: Безопасность и контроль доступа

Обеспечьте разграничение доступа к данным для разных ролей в команде Винни-Пуха.

### Задачи:

#### 1. Создать пользователей MS SQL Server.

Создайте пользователей: WinnieThePooh, Piglet, Rabbit, Sova.

Придумайте и установите надежные пароли для каждого пользователя. Предоставьте SQL-скрипты, которые вы использовали для создания этих пользователей. Сохраните скрипты в папке АБД\_2026\_[номер участника] под именем *Module2\_CreateUsers.sql*. (Обратите внимание, что пароли в скриптах предоставлять не обязательно, достаточно команд *CREATE USER*).

#### 2. Настроить права доступа для каждого пользователя.

Настройте права доступа:

- WinnieThePooh: полный доступ.
- Piglet: доступ к *Children*, *Countries*, *Votes* (*SELECT*, *INSERT*, *UPDATE*).
- Rabbit: доступ к *Honey\_Storages*, *Honey\_Inventory*, *Honey\_Deliveries* (*SELECT*, *INSERT*, *UPDATE*), *Countries* (только *SELECT* для просмотра погодных данных)
- Sova: доступ к *Votes* и *Weather* (*SELECT*).

Предоставьте SQL-скрипты, которые вы использовали для настройки прав доступа для каждого пользователя. Сохраните скрипты в папке АБД\_2026\_[номер участника] под именем *Module2\_GrantPrivileges.sql*.

#### 3. Проверить корректность настроенных прав.

Используйте *SHOW GRANTS*.

Скопируйте и сохраните результаты выполнения команд *SHOW GRANTS FOR 'Piglet'@'localhost';*, *SHOW GRANTS FOR 'Rabbit'@'localhost';* *SHOW GRANTS FOR 'Sova'@'localhost';* в текстовый файл. Сохраните файл в папке АБД\_2026\_[номер участника] под именем *Module2\_ShowGrants.txt*.

## Модуль 3: Анализ данных и влияние погоды с помощью SQL

Используйте SQL для анализа данных, включая влияние погодных условий на доставку.

### Задачи:

#### 1. Анализ голосов по странам и погодных условий.

Сформируйте выборку, которая отобразит ТОП-5 стран по популярности (голосам). В выдаче укажите: страну, средний возраст детей и среднюю температуру в её столице в декабре 2025. Сортировка — по числу голосов.

Сохраните SQL-запрос в файле с именем *Module3\_Task1\_Query.sql*.

## 2. Влияние погоды на доставку (условный анализ).

С учетом того, что доставка может замедлиться при температуре ниже  $-2^{\circ}\text{C}$ , сформируйте запрос для получения перечня стран, где среднесуточная минимальная температура в декабре 2025 года опускалась ниже указанной отметки. Также выведите общее количество голосов, полученных из этих стран.

*Сохраните SQL-запрос в файле с именем Module3\_Task2\_Query.sql.*

## 3. Запасы меда на складах и география голосов.\*

Разработайте запрос, который для каждого склада (с указанием города) рассчитает суммарное количество голосов, поступивших из стран, чьи столицы расположены в пределах 1250 км от данного склада. Полученные данные позволят оценить потенциальную нагрузку на складские мощности

*Сохраните SQL-запрос в файле с именем Module3\_Task3\_Query.sql.*

## 4. Самые популярные подарки в странах с разными погодным декабрём и условиями.

Разделите страны на две группы: «холодные» (где средняя минимальная температура в декабре ниже  $0^{\circ}\text{C}$ ) и «тёплые» (где средняя минимальная температура в декабре составляет  $0^{\circ}\text{C}$  и выше). Напишите запрос, который для каждой группы стран выведет тройку самых популярных подарков с указанием количества голосов, отданных за каждый из них.

*Сохраните SQL-запрос в файле с именем Module3\_Task4\_Query.sql.*

\* Для выполнения этой задачи понадобятся координаты городов, где расположены склады меда.

- Москва: широта: 55.7558; долгота: 37.6173
- Санкт-Петербург: широта: 59.9375; долгота: 30.3086
- Казань: широта: 55.7961; долгота: 49.1061

Для расчета географического расстояния между городом склада и столицей страны, можно использовать, например, сферический закон косинусов в SQL, как показано ниже (формула возвращает расстояние в километрах):

**Географическое расстояние (км) =**  
**ACOS( SIN(RADIANS(Широта столицы)) \* SIN(RADIANS(Широта склада)) +**  
**COS(RADIANS(Широта столицы)) \* COS(RADIANS(Широта склада)) \***  
**COS(RADIANS(Долгота склада - Долгота\_столицы)) ) \* 6371**

где

- ACOS(), SIN(), COS() – тригонометрические функции (арккосинус, синус, косинус).
- RADIANS() – функция MS SQL Server для преобразования градусов в радианы (необходимо для тригонометрических функций).
- Широта склада, Долгота склада – широта и долгота города, где расположен склад (возьмите координаты из списка выше).
- Широта столицы, Долгота столицы – широта и долгота столицы страны (доступны в таблице Countries).
- 6371 – средний радиус Земли в километрах.

## Модуль 4: Дашборд для принятия решений с учетом погоды

Создайте информативный дашборд, визуализирующий ключевые данные, включая погодные условия, для поддержки принятия решений.

### Задачи:

#### 1. Подключить базу данных к BI-инструменту (или использовать CSV-файлы).

Войдите в личный кабинет BI-инструмента и подключите его к созданной базе данных MS SQL Server. Если подключение невозможно, загрузите данные из CSV-файлов, полученных в первом модуле.

*Оценивается по наличию дашборда с корректными данными.*

#### 2. Создать интерактивные визуализации (чарты).

- **Топ-5 стран по голосам и средней температуре:** создайте столбчатую диаграмму, показывающую топ-5 стран по количеству голосов, с одновременным отображением средней температуры за декабрь 2025 года для каждой из этих стран. Цель: сравнение активности голосования и погодных условий в разных странах.
- **Текущий статус доставки меда:** создайте круговую или кольцевую диаграмму, показывающую распределение доставок меда по различным статусам ("Сборка", "В пути", "Доставлен", "Отменен"). Цель: оперативная оценка текущего состояния процесса доставки и выявление проблемных зон.
- **Популярность подарков в "холодных" и "теплых" странах:** создайте сгруппированные или рядом расположенные столбчатые диаграммы, сравнивающие топ-3 самых популярных подарка в группах "холодных" и "теплых" стран (как определено в задаче 4 Модуля 3). Цель: выявление различий в предпочтениях подарков в зависимости от погодных условий.

*Предоставьте скриншоты созданных визуализаций в BI-инструменте. Сохраните скриншоты в папке АБД\_2026 [номер участника] под именами Module4\_Chart1.png, Module4\_Chart2.png, Module4\_Chart3.png.*

#### 3. Скомпоновать визуализации на дашборде и опубликовать.

- Создайте дашборд "Результаты голосования и доставка меда".
- Разместите созданные визуализации на дашборде в логичном порядке, добавьте заголовки и подписи, чтобы дашборд был понятным и удобным в использовании.
- Опубликуйте дашборд, включив публичный доступ. Предоставьте скриншот итогового дашборда с размещенными визуализациями.

*Сохраните скриншот в папке АБД\_2026 [номер участника] под именем Module4\_Dashboard.png. Если дашборд опубликован, предоставьте ссылку на него в текстовом файле Module4\_DashboardLink.txt.*

### 2.3.3. Категория участников «СПЕЦИАЛИСТЫ»:

Однажды у Ослика Иа-Иа был День рождения, о котором все забыли. На этот раз, Винни-Пух решил собрать всех-всех-всех и устроить для Ослика большой праздник. Но что же подарить Ослику на День рождения? Новый воздушный шарик, горшочек с медом?

Винни-Пух, как современный герой, активно использует соцсети и имеет тысячи подписчиков. Чтобы выбрать самый лучший подарок для Иа-Иа, Винни-Пух и его друзья запустили онлайн-голосование в соцсетях среди детей из столиц стран БРИКС и стран-кандидатов на вступление.

Голосование длилось в декабре 2025, в нем приняли участие тысячи детей разного возраста. Настало время подводить итоги, выбрать подарок для Ослика Иа-Иа, а еще, в благодарность за каждый голос, Винни-Пух решил отправить детям по горшочку с медом.

Чтобы каждый голос был учтен при выборе подарка для ослика и ни один ребенок не остался без меда, необходимо четко организовать учет голосов, складских запасов меда и процессов доставки.

Присоединяйтесь к Винни-Пуху и его друзьям в подготовке к самому важному событию года – Дню рождения Ослика Иа-Иа! Чтобы этот праздник стал незабываемым, сначала нам нужна ваша помощь в организации важной информации и обеспечении безопасности доступа к ней.

*Чтобы все прошло гладко и безопасно, Винни-Пух поручил вам создать современную систему управления данными с разграничением прав доступа.*

#### **Цель задания**

Разработать полноценную систему управления данными для Винни-Пуха, включающую:

- **Проектирование базы данных.**  
Создание и описание структуры для хранения информации о детях, странах, голосах, доставке меда и погодных условиях.
- **Создание базы данных в MS SQL Server.**  
Реализация спроектированной структуры в системе управления базами данных MS SQL Server.
- **Наполнение базы данных.**  
Загрузка предоставленных данных и интеграция данных о погоде.
- **Настройка прав доступа.**  
Разграничение доступа к данным для разных членов команды Винни-Пуха.
- **Анализ данных с помощью SQL.**  
Извлечение полезной информации из базы данных, включая анализ влияния погодных условий.
- **Визуализация результатов.**  
Представление данных в наглядной форме с помощью дашборда, включая погодные данные.

#### **Предметная область: интеллектуальное управление доставкой меда с учетом погоды**

Винни-Пух и его друзья стремятся организовать безупречную доставку горшков с медом детям, проголосовавшим за подарок для Иа-Иа. Помимо стандартных задач учета голосов, детей и запасов меда, в этом году особое внимание уделяется погодным условиям, которые могут повлиять на процесс доставки.

#### **Основные сущности и процессы:**

**Дети:** тысячи юных участников из стран БРИКС и стран-кандидатов на вступление. Информация: имя, возраст, страна проживания.

**Голосование:** онлайн-голосование в декабре 2025 года. Каждый ребенок – один голос за один подарок.

**Подарки:** разнообразные варианты подарков для Иа-Иа, предложенные детьми.

**Благодарность и доставка меда:** отправка горшочка меда каждому ребенку в благодарность за голос.

**Склады меда:** три склада в городах России: Москва, Санкт-Петербург, Казань. На каждом складе – определенный запас горшков меда.

**Доставка меда:** процесс включает сборку, отправку и доставку. Статусы: "Сборка", "В пути", "Доставлен", "Отменен". Необходимо отслеживать даты отправки и доставки.

**Погодные условия:** минимальная температура в городах доставки может влиять на сроки и возможность доставки, а также, на выбор подарка ребенком. Необходимо учитывать погодные данные для анализа и оптимизации.

### **Задача**

Вам предстоит разработать интеллектуальную систему управления данными, которая поможет Винни-Пуху и его команде:

- Эффективно вести учет детей, голосов и запасов меда.
- Анализировать погодные условия в городах доставки.
- Использовать погодные данные для оптимизации процесса доставки и принятия управленческих решений.
- Визуализировать ключевые показатели для наглядного контроля и анализа.

Для выполнения и сохранения результатов заданий необходимо определить свой [номер участника] в соответствии с номером по жеребьевке в папке «Абилимпикс\_Специалисты», которая находится на Рабочем столе участника.

Все создаваемые файлы сохранять в папке АБД\_2026 [номер участника] на рабочем столе.

В Папке «Абилимпикс\_Специалисты» вы найдете:

- файлы с данными \*.csv в подпапке «Данные для БД»
- таблицу с критериями оценивания вашей работы

Инструкции, разрешенная документация и данные для БД здесь:

<https://disk.yandex.ru/d/orqBKLo1oI6prg>

### **Особые указания**

1. Во время выполнения задания участникам разрешено использовать только те интернет-ресурсы, которые непосредственно необходимы для выполнения конкурсных задач.

К разрешенным ресурсам относятся ресурсы, посещение которых явно указано в конкурсном задании.

2. Использование поисковых систем для поиска готовых решений, общение в мессенджерах, посещение социальных сетей и других ресурсов, не связанных с выполнением задания, запрещено.

Любые попытки нечестного поведения, использования посторонней помощи, доступ к запрещенным ресурсам или любое другое нарушение правил, могут повлечь за собой санкции (например, уменьшение времени, отведенного на выполнение задания или снятие баллов).

## **Модуль 1: Создание интеллектуального фундамента данных (структура базы данных и интеграция погодных данных)**

Создайте эффективное хранилище данных, способное интегрировать и учитывать погодные условия.

### **Задачи:**

#### **1. Открыть MS SQL Server.**

Запустите программу MS SQL Server.

*Предоставьте скриншот запущенной программы MS SQL Server. Сохраните скриншот в папке АБД\_2026\_[номер участника] под именем First\_step.png.*

#### **2. Создать схему базы данных.**

Создайте схему Winnie [номер участника].

*Предоставьте скриншот созданной схемы в MS SQL Server. Сохраните скриншот в папке АБД\_2026\_[номер участника] под именем Module1\_Schema.png*

#### **3. Спроектировать и создать схему базы данных.**

Разработайте нормализованную структуру базы данных, включающую таблицы: Children, Countries (с полями country\_name, capital\_city, latitude, longitude), Votes, Honey\_Storages, Honey\_Inventory, Honey\_Deliveries, Weather.

*Экспортируйте SQL-скрипт создания всех таблиц (со всеми определениями PRIMARY KEY, FOREIGN KEY, AUTO\_INCREMENT и типами данных) из MS SQL Server Workbench. Сохраните скрипт в папке АБД\_2026\_[номер участника] под именем Module1\_CreateTable.sql.*

#### **4. Создать индексы для оптимизации.**

Для повышения производительности базы данных, создайте индексы на поля, которые будут активно использоваться в запросах для фильтрации и сортировки данных. А именно:

- Ускорение поиска детей по странам: создайте индекс на поле country\_id в таблице Children. (например, для запросов, которые отбирают детей из определенной страны).
- Ускорение поиска голосов по детям: создайте индекс на поле child\_id в таблице Votes. (например, для запросов, которые ищут голоса конкретного ребенка).
- Ускорение поиска доставок по голосам: создайте индекс на поле vote\_id в таблице Honey\_Deliveries. (например, для быстрого нахождения информации о доставке для конкретного голоса).

*Сохраните все SQL-запросы CREATE INDEX, которые вы использовали для создания индексов, в файле Module1\_CreateIndex.sql в папке АБД\_2026\_[номер участника].*

#### **5. Построить ER-диаграмму.**

Создайте ER-диаграмму в MS SQL Server, отображающую связи между таблицами. Экспортируйте ER-диаграмму из MS SQL Server в формате PNG или JPG. Сохраните файл в папке АБД\_2026\_[номер участника] под именем Module1\_ERDiagram.png.

#### **6. Импортировать данные из предоставленных файлов (CSV).**

Загрузите данные из предоставленных CSV-файлов в соответствующие таблицы. Проверьте корректность импорта.

Сделайте скриншот хотя бы одной из заполненных таблиц (например, *Children* или *Votes*) в MS SQL Server, демонстрирующий наличие данных. Сохраните скриншот в папке АБД\_2026\_[номер участника] под именем *Module1\_DataImport.png*.

## 7. Интегрировать данные о погоде через API.

Создайте Python-скрипт в Jupyter Notebook. Используйте Open-Meteo API для получения данных о погоде (минимальная температура) за декабрь 2025 года для каждого города в системе. Сохраните код в файл *module1\_weather\_api.py*.

## Модуль 2: Безопасность и контроль доступа

Обеспечьте разграничение доступа к данным для разных ролей в команде Винни-Пуха.

### Задачи:

#### 1. Создать пользователей MS SQL Server.

Создайте пользователей: WinnieThePooh, Piglet, Rabbit.

Придумайте и установите надежные пароли для каждого пользователя. Предоставьте SQL-скрипты, которые вы использовали для создания этих пользователей. Сохраните скрипты в папке АБД\_2026\_[номер участника] под именем *Module2\_CreateUsers.sql*. (Обратите внимание, что пароли в скриптах предоставлять не обязательно, достаточно команд *CREATE USER*).

#### 2. Настроить права доступа для каждого пользователя.

Настройте права доступа:

- WinnieThePooh: полный доступ.
- Piglet: доступ к *Children*, *Countries*, *Votes* (*SELECT*, *INSERT*, *UPDATE*).
- Rabbit: доступ к *Honey\_Storages*, *Honey\_Inventory*, *Honey\_Deliveries* (*SELECT*, *INSERT*, *UPDATE*), *Countries* (только *SELECT* для просмотра погодных данных).

Предоставьте SQL-скрипты, которые вы использовали для настройки прав доступа для каждого пользователя. Сохраните скрипты в папке АБД\_2026\_[номер участника] под именем *Module2\_GrantPrivileges.sql*.

#### 3. Проверить корректность настроенных прав.

Используйте *SHOW GRANTS*.

Скопируйте и сохраните результаты выполнения команд *SHOW GRANTS FOR 'Piglet'@'localhost'*; и *SHOW GRANTS FOR 'Rabbit'@'localhost'*; в текстовый файл. Сохраните файл в папке АБД\_2026\_[номер участника] под именем *Module2\_ShowGrants.txt*.

## Модуль 3: Анализ данных и влияние погоды с помощью SQL

Используйте SQL для анализа данных, включая влияние погодных условий на доставку.

### Задачи:

#### 1. Анализ голосов по странам и погодных условий.

Сформируйте выборку, которая отобразит ТОП-5 стран по популярности (голосам). В выдаче укажите: страну, средний возраст детей и среднюю температуру в её столице в декабре 2025. Сортировка — по числу голосов.

*Сохраните SQL-запрос в файле с именем Module3\_Task1\_Query.sql.*

## **2. Влияние погоды на доставку (условный анализ).**

С учетом того, что доставка может замедлиться при температуре ниже  $-2$  °C, сформируйте запрос для получения перечня стран, где среднесуточная минимальная температура в декабре 2025 года опускалась ниже указанной отметки. Также выведите общее количество голосов, полученных из этих стран.

*Сохраните SQL-запрос в файле с именем Module3\_Task2\_Query.sql.*

## **3. Топ стран по голосам от самых юных участников.**

Напишите SQL-запрос, который покажет топ-5 стран по количеству голосов, поступивших от самых юных участников голосования (например, детей в возрасте до 8 лет включительно). Запрос должен выводить название страны и количество голосов, отсортированных по убыванию количества голосов.

*Сохраните SQL-запрос в файле с именем Module3\_Task3\_Query.sql*

## **4. Самые популярные подарки в странах с разными погодными условиями.**

Разделите страны на две группы: "холодные" (средняя минимальная температура декабря  $< 0$ ) и "теплые" (средняя минимальная температура декабря  $\geq 0$ ). Напишите запрос, который для каждой группы стран выведет топ-3 самых популярных подарка и количество голосов за каждый из них.

*Сохраните SQL-запрос в файле с именем Module3\_Task4\_Query.sql.*

## **Модуль 4: Дашборд для принятия решений с учетом погоды**

Создайте информативный дашборд, визуализирующий ключевые данные, включая погодные условия, для поддержки принятия решений.

### **Задачи:**

#### **1. Подключить базу данных к BI-инструменту (или использовать CSV-файлы).**

Войдите в личный кабинет BI-инструмента и подключите его к созданной базе данных MS SQL Server. Если подключение невозможно, загрузите данные из CSV-файлов, полученных в первом модуле.

*Оценивается по наличию дашборда с корректными данными*

#### **2. Создать интерактивные визуализации (чарты).**

- **Топ-5 стран по голосам и средней температуре:** создайте столбчатую диаграмму, показывающую топ-5 стран по количеству голосов, с одновременным отображением средней температуры за декабрь 2025 года для каждой из этих стран. Цель: сравнение активности голосования и погодных условий в разных странах.
- **Текущий статус доставки меда:** создайте круговую или кольцевую диаграмму, показывающую распределение доставок меда по различным статусам ("Сборка", "В пути", "Доставлен", "Отменен"). Цель: оперативная оценка текущего состояния процесса доставки и выявление проблемных зон.
- **Популярность подарков в "холодных" и "теплых" странах:** создайте сгруппированные или рядом расположенные столбчатые диаграммы, сравнивающие топ-3 самых популярных

подарка в группах "холодных" и "теплых" стран (как определено в задаче 4 Модуля 3). Цель: выявление различий в предпочтениях подарков в зависимости от погодных условий.

*Предоставьте скриншоты созданных визуализаций в BI-инструменте. Сохраните скриншоты в папке АБД\_2026\_ [номер участника] под именами Module4\_Chart1.png, Module4\_Chart2.png, Module4\_Chart3.png.*

### **3. Скомпоновать визуализации на дашборде и опубликовать.**

- Создайте дашборд “Результаты голосования и доставка меда”.
- Разместите созданные визуализации на дашборде в логичном порядке, добавьте заголовки и подписи, чтобы дашборд был понятным и удобным в использовании.
- Опубликуйте дашборд, включив публичный доступ. Предоставьте скриншот итогового дашборда с размещенными визуализациями.

*Сохраните скриншот в папке АБД\_2026\_ [номер участника] под именем Module4\_Dashboard.png. Если дашборд опубликован, предоставьте ссылку на него в текстовом файле Module4\_DashboardLink.txt.*

### **Особые указания по компетенции:**

1. Параметры подключения к ВІ-сервису (логин, пароль и другие необходимые параметры) также будут предоставлены перед проведением конкурсного задания.
2. Во время выполнения задания участникам разрешено использовать только те интернет-ресурсы, которые непосредственно необходимы для выполнения конкурсных задач. К разрешенным ресурсам относятся ресурсы, посещение которых явно указано в конкурсном задании, например, официальная документация API, доступ к ВІ-сервису. Использование поисковых систем для поиска готовых решений, общение в мессенджерах, посещение социальных сетей и других ресурсов, не связанных с выполнением задания, запрещено. Любые попытки нечестного поведения, использование посторонней помощи, доступ к запрещенным ресурсам или любое другое нарушение правил, могут повлечь за собой санкции (например, уменьшение времени, отведенного на выполнение задания или снятие баллов).
3. Для обеспечения честности и объективности оценки, будет использоваться протокол безопасности, который может включать использование брандмауэра для ограничения доступа в интернет, запись экрана участников, наблюдение за рабочими местами или другие меры. Детали протокола безопасности будут сообщены перед проведением конкурсного задания.
4. Организаторы оставляют за собой право разработать и предоставить участникам дополнительные инструкции по выполнению задания в единой для всех форме.

### **2.4. Региональный (вариативный):**

С целью проверки адаптивности участников к изменяющимся условиям, конкурсное задание может быть изменено не более чем на 30%.

Изменения могут включать уточнение формулировок и условий отдельных задач. При этом, изменения не повлияют на общую сложность и суть конкурсного задания, а также на основные навыки, необходимые для его выполнения (проектирование, администрирование, SQL-анализ, визуализация).

#### **Примеры изменений для регионального (вариативного) модуля:**

- Добавление нового пользователя-героя в систему прав доступа: В модуле 2 вместо трёх пользователей (WinnieThePooh, Piglet, Rabbit) добавить четвёртого — например, Sova, которому разрешён только SELECT к таблицам Votes и Weather. Это усложнит настройку привилегий и проверку грантов.
- Добавление ограничения целостности на возраст детей: В модуле 1 при создании таблицы Children добавить CHECK-ограничение (например, age BETWEEN 3 AND 17), чтобы обеспечить корректность данных, что отразится на импорте CSV и потенциальной обработке ошибок.
- Изменение формата погодных данных: вместо минимальной температуры за декабрь использовать среднесуточную температуру или количество дней с осадками, что потребует корректировки Python-скрипта и всех SQL-запросов, ссылающихся на погоду (в т.ч. в Модуле 3 и дашбордах).
- Добавление проверки уникальности голосов: в таблице Votes добавить UNIQUE-ограничение на комбинацию child\_id + gift\_id, чтобы исключить дублирующие голоса одного ребёнка за один подарок — это повлияет на SQL-скрипт создания таблиц и обработку CSV.
- Добавление проверки целостности доставки: ввести правило, что каждому голосу должна соответствовать ровно одна запись в Honey\_Deliveries, и реализовать это через ограничение внешнего ключа с ON DELETE CASCADE / RESTRICT.
- Введение категории «срочные» доставки: добавить поле is\_express в таблицу Honey\_Deliveries, которое определяется по возрасту ребёнка (например, младше 10 лет — экспресс доставка). Это даст дополнительный срез для анализа и визуализации.

- Добавление KPI-блоков на дашборд: разместить вверху дашборда 3 ключевых показателя в виде карточек: общее число голосов, средняя температура по всем странам, % доставок со статусом «Доставлен». Это усилит информативность дашборда, не меняя требований к трём чартам.
- Замена типа визуализации для сравнения погоды и голосов: вместо столбчатой диаграммы в Chart 1 использовать пузырьковую диаграмму, где по оси X — страна, по оси Y — средняя температура, а размер пузырька — количество голосов. Это добавит наглядности и глубины сравнению.

## 2.5. Критерии оценки выполнения задания

Категория участников	Наименование и описание модуля	Тип критерия (оценочный/измеримый)	Макс балл
<b>Школьники</b>	Модуль 1: Создание структуры базы данных и заполнение данными	И	30
	Модуль 2: Настройка прав доступа для пользователей	И	20
	Модуль 3: Написание SQL-запросов для анализа	И	20
	Модуль 4: Построение дашборда с визуализацией данных	И	30
<b>ОБЩЕЕ:</b>			<b>100</b>
<b>Студенты</b>	Модуль 1: Создание структуры базы данных и заполнение данными	И	35
	Модуль 2: Настройка прав доступа для пользователей	И	15
	Модуль 3: Написание SQL-запросов для анализа	И	30
	Модуль 4: Построение дашборда с визуализацией данных	И	20
<b>ОБЩЕЕ:</b>			<b>100</b>
<b>Специалисты</b>	Модуль 1: Создание структуры базы данных и заполнение данными	И	35
	Модуль 2: Настройка прав доступа для пользователей	И	15
	Модуль 3: Написание SQL-запросов для анализа	И	30
	Модуль 4: Построение дашборда с визуализацией данных	И	20
<b>ОБЩЕЕ:</b>			<b>100</b>

**3. Перечень специальной одежды, оборудования, инструментов и расходных материалов, которые участник может привезти с собой на площадку проведения чемпионата.**

**3.1. Требуемая специальная одежда участникам по компетенции в соответствии с требованиями охраны труда и техники безопасности: школьники/студенты/специалисты (при необходимости оформляется отдельно по категориям):**

<b>Требуемая специальная одежда (участник обязан привезти с собой) (Школьники/Студенты/Специалисты)</b>					
<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Технические характеристики</b>	<b>Ссылка на образец (при необходимости)</b>	<b>Ед. измерения</b>	<b>Необходимое кол-во</b>
1	Не требуется				

**3.2. Рекомендуемая специальная одежда участникам категории: школьники/студенты/специалисты (при необходимости оформляется отдельно по категориям) которые участник может привезти с собой.:**

<b>Рекомендуемый набор оборудования/инструментов (участник может привезти с собой) (Школьники/Студенты/Специалисты (при необходимости оформляется отдельно по категориям))</b>					
<b>*на площадке могут быть аналоги с аналогичными характеристиками, предоставляемые в качестве замены</b>					
<b>№ п/п</b>	<b>Наименование</b>	<b>Технические характеристики</b>	<b>Ссылка на образец (при необходимости)</b>	<b>Ед. измерения</b>	<b>Необходимое кол-во</b>
1	Не требуется			шт	

**3.3. Инфраструктурный лист застройки площадки предоставляется в виде отдельного документа (приложения) в формате Excel (.xlsx)**

**4. Минимальные требования к оснащению рабочих мест с учетом всех основных нозологий**

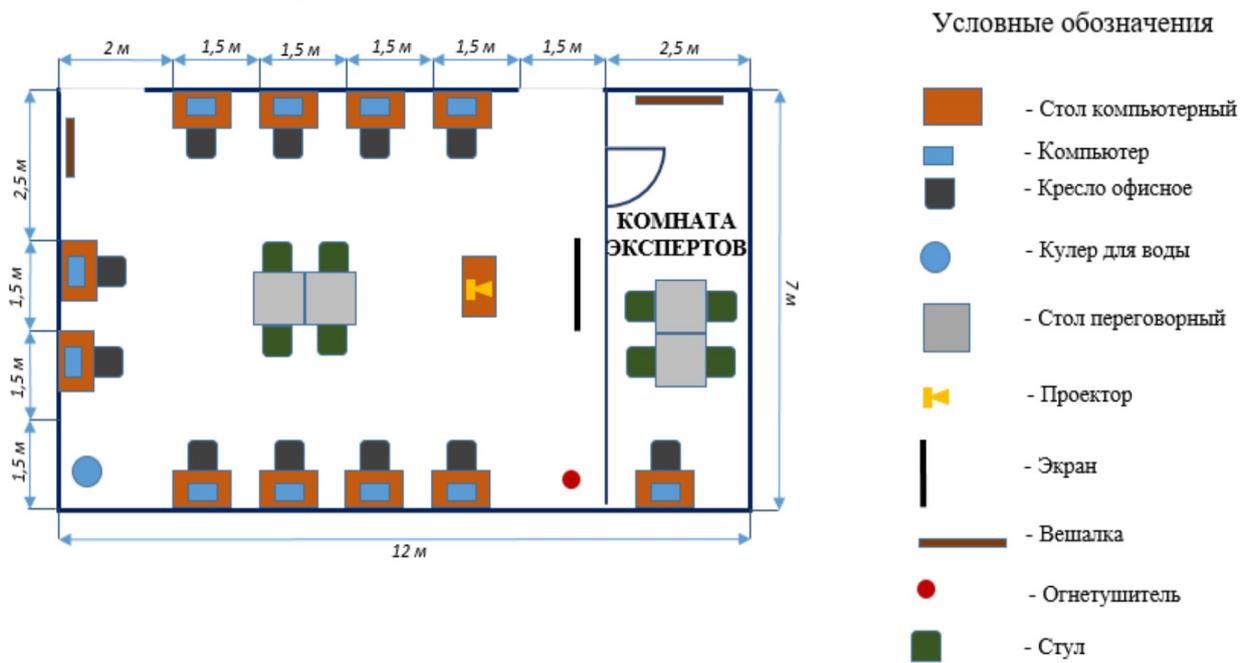
**\* минимальные требования к оснащению рабочих мест согласованы с общероссийскими общественными организациями инвалидов**

Вид нозологии	Площадь, м.кв.	Ширина прохода между рабочими местами, м.	Специализированное оборудование, количество*
<b>Рабочее место участника с нарушением слуха</b>	3000x1900	1,5 м	<p>Для участников с нарушением слуха необходимо предусмотреть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) наличие звукоусиливающей аппаратуры, акустической системы, информационной индукционной системы, наличие индивидуальных наушников;</li> <li>б) наличие на площадке переводчика русского жестового языка (сурдопереводчика);</li> <li>в) оформление конкурсного задания в доступной текстовой информации.</li> </ul>
<b>Рабочее место участника с нарушением зрения</b>	3000x1900	1,5 м	<p>Для участников с нарушением зрения необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>а) текстовое описание конкурсного задания в плоскочечатном виде с крупным размером шрифта, учитывающим состояние зрительного анализатора участника с остаточным зрением (в формате Microsoft Word не менее 16-18 пт), дублированного рельефно точечным шрифтом Брайля (при необходимости);</li> <li>б) лупа с подсветкой для слабовидящих; электронная лупа;</li> <li>в) для рабочего места, предполагающего работу на компьютере - оснащение специальным компьютерным оборудованием и оргтехникой: <ul style="list-style-type: none"> <li>видеоувеличитель;</li> <li>- программы экранного доступа NVDA и JAWS18 (при необходимости);</li> <li>- брайлевский дисплей (при необходимости);</li> </ul> </li> <li>в) для рабочего места участника с нарушением зрения, имеющего собаку-проводника, необходимо предусмотреть место для собаки-проводника.</li> <li>г) оснащение (оборудование) специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля,</li> </ul>

			<p>акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение инвалидом по зрению - слепого своего рабочего места и выполнение трудовых функций;</p> <p>д) индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс.</p>
<b>Рабочее место участника с нарушением ОДА</b>	3000x1900	1,5 м	<p>Оснащение (оборудование) специального рабочего места оборудованием, обеспечивающим реализацию эргономических принципов:</p> <p>а) увеличение размера зоны на одно место с учетом подъезда и разворота кресла-коляски, увеличения ширины прохода между рядами верстаков;</p> <p>б) для участников, передвигающихся в кресле-коляске, необходимо выделить 1 - 2 первых рабочих места в ряду у дверного проема;</p> <p>в) оснащение (оборудование) специального рабочего места специальными механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании.</p>
<b>Рабочее место участника с соматическими заболеваниями и</b>	3000x1900	1,5 м	<p>Специальные требования к условиям труда инвалидов вследствие заболеваний сердечно-сосудистой системы, а также инвалидов вследствие других соматических заболеваний, предусматривают отсутствие:</p> <p>а) вредных химических веществ, включая аллергены, канцерогены, оксиды металлов, аэрозоли преимущественно фиброгенного действия;</p> <p>б) тепловых излучений; локальной вибрации, электромагнитных излучений, ультрафиолетовой радиации на площадке;</p> <p>в) превышения уровня шума на рабочих местах; г) нарушений уровня освещенности, соответствующей действующим нормативам.</p> <p>Необходимо обеспечить наличие столов с регулируемой высотой и углом наклона поверхности; стульев (кресел) с регулируемой высотой сиденья и положением спинки (в</p>

			соответствии со спецификой заболевания).
<b>Рабочее место участника с ментальными нарушениями</b>	3000x1900	1,5 м	<p>Специальные требования к условиям труда инвалидов, имеющих нервно-психические заболевания:</p> <p>а) создание оптимальных и допустимых санитарно-гигиенических условий производственной среды, в том числе: температура воздуха в холодный период года при легкой работе - 21 - 24 °С; при средней тяжести работ - 17 - 20 °С; влажность воздуха в холодный и теплый периоды года 40 – 60 %; отсутствие вредных веществ: аллергенов, канцерогенов, аэрозолей, металлов, оксидов металлов;</p> <p>б) электромагнитное излучение - не выше ПДУ; шум - не выше ПДУ (до 81 дБА); отсутствие локальной и общей вибрации; отсутствие продуктов и препаратов, содержащих живые клетки и споры микроорганизмов, белковые препараты;</p> <p>в) оборудование (технические устройства) должны быть безопасны и комфортны в использовании (устойчивые конструкции, прочная установка и фиксация, простой способ пользования без сложных систем включения и выключения, с автоматическим выключением при неполадках; расстановка и расположение, не создающие помех для подхода, пользования и передвижения; расширенные расстояния между столами, мебелью; не должна затрудняющая доступность устройств; исключение острых выступов, углов, ранищих поверхностей, выступающих крепежных деталей)</p>

## 5. Схема (план) застройки соревновательной площадки



## **6. Требования охраны труда и техники безопасности**

### **6.1. Общие требования:**

Настоящий раздел определяет требования охраны труда и техники безопасности для участников и экспертов (далее — участники) соревнований по компетенции "Администрирование баз данных" в рамках чемпионата "Абилимпикс".

1. К выполнению конкурсных заданий допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности, ознакомившиеся с правилами эксплуатации оборудования и не имеющие медицинских противопоказаний.
2. Участники обязаны соблюдать указания экспертов, требования охраны труда и правила внутреннего распорядка на площадке.
3. Освещение рабочих мест должно соответствовать нормам СанПиН 2.2.2/2.4.1340-03.
4. Каждый участник должен знать местоположение:
  - средств пожаротушения;
  - аптечки первой помощи;
  - путей эвакуации и плана здания.
5. В случае возникновения любого происшествия, несчастного случая или неисправности оборудования, необходимо немедленно сообщить эксперту.

### **6.2. Действия до начала работ:**

Перед началом работы участники должны:

- Подготовить рабочую зону, убрать лишние предметы.
- Проверить состояние стола, стула и других элементов рабочего места.
- Убедиться в правильной настройке оборудования:
  - Монитор на расстоянии 50-70 см от глаз;
  - Угол наклона экрана и высота стула отрегулированы для удобства;
  - Кабели питания не препятствуют работе и не создают опасности.
- Проверить отсутствие бликов и засветок на экране монитора.
- **Убедиться в наличии всех необходимых материалов и инструментов.**

Подключение оборудования и первичная настройка должны производиться в последовательности, установленной инструкцией производителя.

**Участник обязан сообщить эксперту о выявленных неисправностях или недостатках оборудования до начала выполнения задания.**

### **6.3. Действия во время выполнения работ:**

1. Во время выполнения конкурсных заданий участники обязаны:
  - Содержать рабочее место в порядке и чистоте.
  - Не размещать жидкости и сыпучие материалы рядом с оборудованием.
  - Выполнять задания в соответствии с инструкцией и указаниями экспертов.
  - Делать регулярные перерывы для снятия зрительного и физического напряжения, согласно установленному расписанию.
2. Запрещается:
  - Разбирать, ремонтировать или перемещать оборудование без разрешения эксперта.
  - Закрывать вентиляционные отверстия оборудования.

- Прикасаться мокрыми руками к электроприборам.
  - Использовать оборудование не по назначению.
  - Нарушать порядок работы или отвлекать других участников.
3. В случае неисправностей, перегрева или появления запаха гари немедленно отключить оборудование и сообщить об этом эксперту.
- 4. При травме, внезапном ухудшении самочувствия или другой чрезвычайной ситуации участник обязан прекратить работу и обратиться за помощью к эксперту.**

#### **6.4. Действия после окончания работ:**

После завершения конкурсного задания участники обязаны:

- Привести в порядок рабочее место, убрать материалы и инструменты.
- **Сообщить эксперту о завершении задания и любых возникших во время работы неисправностях.**
- **Завершить работу на компьютере, корректно завершив все запущенные процессы.**
- Отключить оборудование в последовательности, установленной инструкцией.

Все выявленные недостатки в оборудовании или его настройке должны быть зафиксированы и переданы для анализа техническому персоналу.

#### **6.5. Действия в случае аварийной ситуации:**

**В случае аварийной/чрезвычайной ситуации участник обязан прекратить работу и обратиться за помощью к эксперту.**