

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Утверждаю:

Зав. базовой кафедрой кибернетики в системах  
организационного управления

В.Е. Белоусов

«03» 02 2025 г.

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ  
«Создание SQL-запроса для ГИС»**

**Направление подготовки:** 05.04.03 Картография и геоинформатика

**Направленность (программа):** Геоинформационное моделирование

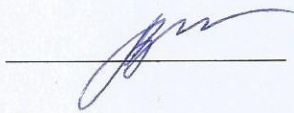
**Квалификация выпускника:** Магистр

**Форма обучения:** очная

**Срок освоения образовательной программы** 2 года

**Год начала подготовки:** 2026

Разработчик



В.П. Морозов

Воронеж – 2025

Процесс изучения дисциплины «Создание SQL-запроса для ГИС» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-3 - Способен выполнять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноразрядных геоинформационных систем

**Перечень планируемых результатов обучения и показателей оценивания сформированности компетенций на этапе промежуточной аттестации**

| № п/п | Компетенция | Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции | Тип ОМ                  | Показатели оценивания |
|-------|-------------|-------------------------------------------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 1     | ПК-3        | <i>Знать последовательность составления SQL-запросов для ГИС</i>  | Тест / Вопросы к зачёту | Полнота знаний        |
|       |             | <i>Уметь выбирать условия при построении SQL-запросов для ГИС</i> | Стандартные задания     | Наличие умений        |
|       |             | <i>Владеть навыками построения SQL-запросов для ГИС</i>           | Прикладные задания      | Наличие навыков       |

## ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ, КРИТЕРИЕВ И ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ НА ЭТАПЕ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

| Показатели<br>оценивания<br>компетенций            | Шкала и критерии оценки уровня сформированности компетенции                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                    | Неудовлетворительный                                                                                                                                                       | Минимально допустимый<br>(пороговый)                                                                                                                                                                                                                    | Средний                                                                                                                                                                          | Высокий                                                                                                                                                                               |
| <b>Полнота знаний</b>                              | Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки                                                                                                      | Минимально допустимый уровень знаний. Допущены не грубые ошибки.                                                                                                                                                                                        | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущены некоторые погрешности.                                                                                   | Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки                                                                                                                         |
| <b>Наличие умений</b>                              | При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки.                                                                       | Продemonстрированы основные умения. Выполнены типовые задания с не грубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме (отсутствуют пояснения, неполные выводы)                                                                              | Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные задания с некоторыми погрешностями. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.             | Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Задания выполнены в полном объеме без недочетов.                   |
| <b>Наличие навыков (владение опытом)</b>           | При выполнении стандартных заданий не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки                                                                         | Имеется минимальный набор навыков для выполнения стандартных заданий с некоторыми недочетами.                                                                                                                                                           | Продemonстрированы базовые навыки при выполнении стандартных заданий с некоторыми недочетами.                                                                                    | Продemonстрированы все основные умения. Выполнены все основные и дополнительные задания без ошибок и погрешностей. Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач. |
| <b>Характеристика сформированности компетенции</b> | Компетенция в полной мере не сформирована. Имеющихся знаний, умений, навыков недостаточно для решения практических (профессиональных) задач. Требуется повторное обучение. | Сформированность компетенции соответствует минимальным требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков в целом достаточно для решения практических (профессиональных) задач, но требуется дополнительная практика по большинству профессиональных задач. | Сформированность компетенций в целом соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в целом достаточно для решения стандартных профессиональных задач. | Сформированность компетенции полностью соответствует требованиям. Имеющихся знаний, умений, навыков и мотивации в полной мере достаточно для решения сложных профессиональных задач.  |

## ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ

### Вопросы (тестовые задания) для оценки результатов обучения, характеризующих сформированность компетенций

|                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-3 - Способен выполнять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем</b> |                                                                                                                               |
| 1.                                                                                                                                                                                       | Основные понятия баз данных.                                                                                                  |
| 2.                                                                                                                                                                                       | Компоненты банка данных.                                                                                                      |
| 3.                                                                                                                                                                                       | Классификация баз данных.                                                                                                     |
| 4.                                                                                                                                                                                       | Модели и структуры данных.                                                                                                    |
| 5.                                                                                                                                                                                       | Логическая и физическая независимость данных.                                                                                 |
| 6.                                                                                                                                                                                       | Реляционная модель данных.                                                                                                    |
| 7.                                                                                                                                                                                       | Реляционная алгебра.                                                                                                          |
| 8.                                                                                                                                                                                       | Определение связей в реляционной модели базы данных.                                                                          |
| 9.                                                                                                                                                                                       | Основные этапы проектирования БД.                                                                                             |
| 10.                                                                                                                                                                                      | Концептуальное проектирование БД.                                                                                             |
| 11.                                                                                                                                                                                      | Инфологическое проектирование.                                                                                                |
| 12.                                                                                                                                                                                      | Изобразительные средства, используемые в ER-моделировании.                                                                    |
| 13.                                                                                                                                                                                      | Нормализация БД.                                                                                                              |
| 14.                                                                                                                                                                                      | Обеспечение непротиворечивости и целостности данных;                                                                          |
| 15.                                                                                                                                                                                      | Средства проектирования структур БД. Microsoft Access. Структура СУБД, типы данных, создание таблиц и связей, свойства полей. |
| 16.                                                                                                                                                                                      | Сортировка, фильтрация, поиск данных. Создание запросов на выборку, запросов с параметром средствами Microsoft Access.        |
| 17.                                                                                                                                                                                      | Создание запросов с группировкой данных. Групповые операции в Microsoft Access.                                               |
| 18.                                                                                                                                                                                      | Создание запросов на вычисления и манипулирование данными: изменение, удаление, обновление, добавление.                       |
| 19.                                                                                                                                                                                      | Создание форм и отчетов в Microsoft Access.                                                                                   |
| 20.                                                                                                                                                                                      | Организация интерфейса с пользователем в Microsoft Access.                                                                    |
| 21.                                                                                                                                                                                      | Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.                                                                |
| 22.                                                                                                                                                                                      | Создание, модификация и удаление таблиц.                                                                                      |
| 23.                                                                                                                                                                                      | Операторы манипулирования данными.                                                                                            |
| 24.                                                                                                                                                                                      | Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL                                                                   |
| 25.                                                                                                                                                                                      | Сортировка и группировка данных в SQL                                                                                         |

### Практические задания для оценки результатов обучения, характеризующих сформированность компетенций

|                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ПК-3 - Способен выполнять технологическое обеспечение и координацию выполнения комплекса операций по развитию и модернизации существующих разноуровневых геоинформационных систем</b> |                                                                                                                                                               |
| 1                                                                                                                                                                                        | <p>Как называется виртуальная таблица SQL Server, данные которой нигде не хранятся?</p> <p>+ представление</p> <p>- таблица</p> <p>- поле</p> <p>- запись</p> |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | - транзакция                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 2  | <p>Какой из предложенных вариантов создания представления с именем proba_1 является правильным?</p> <p>+ CREATE VIEW proba_1 AS</p> <p>- CREATE proba_1 AS VIEW</p> <p>- CREATE VIEW AS proba_1</p> <p>- CREATE AS proba_1 VIEW</p> <p>- среди перечисленных вариантов нет правильного</p>                                                                                                                                   |
| 3  | <p>Что определяет оператор SELECT?</p> <p>+ поля, которые будут входить в результат выполнения запроса</p> <p>- условие отбора записей, которые будут входить в результат выполнения запроса</p> <p>- условие сортировки записей, которые будут входить в результат выполнения запроса</p> <p>- таблицы, данные из которых будут входить в результат выполнения запроса</p>                                                  |
| 4  | <p>В каких случаях для именованной таблицы следует использовать полную спецификацию:</p> <p>Имя_таблицы.Имя_поля?</p> <p>+ когда обрабатывается ряд таблиц, содержащих одноименные поля</p> <p>- когда используются групповые операции</p> <p>- когда используется сортировка данных по двум и более полям</p> <p>- в каждом из перечисленных случаев</p>                                                                    |
| 5  | <p>Какие из следующих утверждений являются верными?</p> <p>+ Предложение FROM задает имена таблиц, которые содержат поля перечисленные в операторе SELECT</p> <p>- Порядок предложений и фраз в операторе SELECT может быть произвольным</p> <p>+ Предложения SELECT и FROM являются обязательными, остальные могут отсутствовать</p> <p>- Предложение WHERE определяет условие группировки записей</p>                      |
| 6  | <p>Для чего применяется предикат DISTINCT?</p> <p>+ для удаления блоков данных, содержащих одинаковые записи</p> <p>- для определения условия отбора записей</p> <p>- для вывода всех данных, включая повторяющиеся записи</p> <p>- для вывода первых десяти записей</p>                                                                                                                                                     |
| 7  | <p>Как в условии отбора записать сравнение символьного выражения с заданным шаблоном?</p> <p>+ при помощи оператора LIKE</p> <p>- при помощи оператора IN</p> <p>- при помощи оператора =</p> <p>- при помощи оператора BETWEEN</p>                                                                                                                                                                                          |
| 8  | <p>Что означает запись в условии отбора: ТЕЛЕФОН LIKE "_4%"</p> <p>+ отбор записей, в которых в поле ТЕЛЕФОН вторая цифра 4</p> <p>- отбор записей, в которых в поле ТЕЛЕФОН предпоследняя цифра 4</p> <p>- отбор записей, в которых в поле ТЕЛЕФОН содержится подстрока "_4%"</p> <p>- отбор записей, в которых в поле ТЕЛЕФОН начинается с цифры 4</p> <p>- отбор записей, в которых в поле ТЕЛЕФОН содержится цифра 4</p> |
| 9  | <p>Значение NULL - это ...</p> <p>+ неопределенное значение</p> <p>- то же самое, что 0</p> <p>- то же самое, что пробел</p> <p>- то же самое, что пустое слово</p>                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 10 | <p>Какие ключи сортировки существуют в SQL?</p> <p>+ ASC и DESC</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- DASC и ESC</li> <li>- DESK и ASC</li> <li>- DSC и ASC</li> <li>- ORDER и BY</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 11 | <p>Какая агрегирующая функция позволяет подсчитать количество записей в выходном наборе?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ COUNT</li> <li>- MIN</li> <li>- MAX</li> <li>- SUM</li> <li>- AVG</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 12 | <p>Какая агрегирующая функция позволяет подсчитать сумму множества значений в выходном наборе?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- COUNT</li> <li>- MIN</li> <li>- MAX</li> <li>+ SUM</li> <li>- AVG</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 13 | <p>Какие из агрегирующих функций можно применить к полям с любым типом данных?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ COUNT</li> <li>+ MIN</li> <li>+ MAX</li> <li>- SUM</li> <li>- AVG</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 14 | <p>В составе каких предложений SQL могут использоваться агрегирующие функции?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ SELECT</li> <li>+ HAVING</li> <li>- GROUP BY</li> <li>- ORDER BY</li> <li>- WHERE</li> <li>- FROM</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 15 | <p>Если в SQL-запросе с предложением GROUP BY используется предложение WHERE, то ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ предложение WHERE обрабатывается первым, а группированию подвергаются только те строки, которые удовлетворяют условию отбора</li> <li>- строки группируются, а затем из каждой группы выбираются те строки, которые удовлетворяют условию отбора</li> <li>- строки группируются, а затем из выборки удаляются те группы, которые не удовлетворяют условию отбора</li> <li>- такой запрос не может быть выполнен</li> </ul> |
| 16 | <p>Какие из следующих утверждений являются верными?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ HAVING исключает из результирующего набора данных группы с результатами агрегированных значений</li> <li>+ в условии поиска WHERE нельзя задавать агрегирующие функции</li> <li>- в предложении HAVING нельзя задавать агрегирующие функции</li> <li>- предложение HAVING можно применять в запросе без предложения GROUP BY</li> </ul>                                                                                                                     |
| 17 | <p>Какое объединение таблиц позволяет включить в результат выборки все записи из левой таблицы и записи, удовлетворяющие критерию связывания, из правой таблицы?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ LEFT JOIN</li> <li>- RIGHT JOIN</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- FULL JOIN</li> <li>- INNER JOIN</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 18 | <p>Какое предложение SQL выполняет сортировку записей в выходном наборе?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ ORDER BY</li> <li>- WHERE</li> <li>- FROM</li> <li>- SELECT</li> <li>- HAVING</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 19 | <p>Что означает запись TOP 10 PERCENT в предложении SELECT?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Будет выведено 10% записей из всего выходного набора</li> <li>- Будет выведено 10 записей из всего выходного набора</li> <li>- Будет выведено 10 записей из поля PERCENT</li> <li>- Будет выведено 10% записей из таблицы TOP</li> </ul>                                                                                                                                                         |
| 20 | <p>Что будет создано командой CREATE TABLE Пример (ID_пример INT PRIMARY KEY, название CHAR(20));</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Таблица Пример, состоящая из полей: ID_пример и Название.</li> <li>- Таблица Пример, состоящая из полей: ID_пример, INT, PRIMARY KEY, название и CHAR</li> <li>- Ничего, т.к. команда записана неверно</li> <li>- Таблица Пример, состоящая из полей: ID_Пример, INT, CHAR)</li> </ul>                                                                     |
| 21 | <p>Каким ключевым словом обозначаются ограничения на значение:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ CHECK</li> <li>- DEFAULT</li> <li>- UNIQUE</li> <li>- REFERENCES</li> <li>- CONSTRAINT</li> <li>- NOT NULL</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 22 | <p>Какие ключевые слова используются при создании ограничения внешнего ключа?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ FOREIGN</li> <li>- SECONDARY</li> <li>+ REFERENCES</li> <li>+ ADD</li> <li>+ CONSTRAINT</li> <li>- UNIQUE</li> <li>- CHECK</li> <li>- DEFAULT</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                       |
| 23 | <p>Как в разделе WHERE записать несколько условий отбора?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ с помощью логических операторов OR, AND, NOT</li> <li>- через запятую</li> <li>- через точку с запятой</li> <li>- каждое условие должно начинаться со слова WHERE</li> <li>- это невозможно</li> </ul>                                                                                                                                                                                             |
| 24 | <p>К чему приведет отсутствие конструкции INNER JOIN в разделе FROM при выполнении запроса к двум связанным таблицам?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ результат выборки будет равен декартову произведению таблиц</li> <li>- SQL Server выдаст ошибку в таком запросе</li> <li>- результат выборки будет содержать все записи из первой таблицы и ни одной записи из второй</li> <li>- результат выборки будет содержать все записи из второй таблицы и ни одной записи из первой</li> </ul> |
| 25 | <p>Что произойдет в результате выполнения запроса: UPDATE Пример SET Поле_1 =Поле_1 + 20</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ В Поле_1 таблицы Пример все значения увеличатся на 20</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- В таблицу Пример будет добавлено 20 записей</li> <li>- Из таблицы Пример будут удалены записи, удовлетворяющие условию Поле_1 = Поле_1 + 20</li> <li>- Ошибка, т.к. запрос написан неправильно</li> </ul>                                                                                                                                                                            |
| 26 | <p>Для чего в языке SQL используется оператор DELETE?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Для организации запросов на удаление данных</li> <li>- для удаления полей из структуры таблицы</li> <li>- для удаления объектов (таблиц, представлений) из базы данных</li> <li>- для удаления базы данных</li> <li>- для организации запросов на удаление ключевых полей</li> </ul>                                       |
| 27 | <p>Для чего в языке SQL используется оператор COMPUTE?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ для выполнения групповых операций над содержимым столбцов выборки</li> <li>- для создания вычисляемого поля в разделе SELECT</li> <li>- для использования агрегирующих функций в разделе HAVING</li> <li>- для организации сортировки в запросах с группировкой данных</li> </ul>                                         |
| 28 | <p>Как создать базу данных?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Запустить Management Studio, открыть папку Databases, в меню Action – New Database</li> <li>- Запустить Management Studio, ввести команду CREATE DATABASE</li> <li>- Открыть окно любой папки, в меню Файл – Создать - SQL Database</li> <li>- Пуск – Выполнить, ввести \\server, в появившемся окне в меню Файл – Создать – SQL Database</li> </ul> |
| 29 | <p>Какой из перечисленных типов данных может хранить максимальное число по модулю?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Double</li> <li>- Integer</li> <li>- Byte</li> <li>- SmallInteger</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                  |
| 30 | <p>Какие типы данных позволяют хранить целые числа?</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ Byte</li> <li>+ Integer</li> <li>+ SmallInteger</li> <li>- Char</li> <li>- Datetime</li> <li>- Boolean</li> </ul>                                                                                                                                                                                                            |
| 31 | <p>Выберите из следующих утверждений верные:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>+ SQL не является полноценным языком программирования</li> <li>+ SQL позволяет определять и изменять структуру представления данных</li> <li>- SQL содержит команды языков программирования C, FORTRAN, PASCAL</li> <li>- Официальный стандарт SQL был опубликован в 1995 году</li> </ul>                                             |