

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан ДТФ

/ В.Л. Тюнин /

2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Создание SQL-запроса для ГИС»

Направление подготовки 05.04.03 Картография и геоинформатика

Программа Геоинформационное моделирование

Квалификация выпускника Магистр

Нормативный период обучения 2 года

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2026

Автор программы

В.П. Морозов

Заведующий кафедрой

Базовая кафедра

кибернетики в системах

организационного

управления

В.Е. Белоусов

Руководитель ОПОП

Н.И. Самбулов

Воронеж 2025

1.1. Цели дисциплины

развитие навыков работы с универсальным компьютерным языком SQL, применяемым для формирования запросов в ГИС

1.2. Задачи освоения дисциплины

- усвоить основные аспекты формирования реляционных баз данных ГИС;

- освоить синтаксис построения SQL-запросов к базам данных ГИС

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Создание SQL-запроса для ГИС» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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 разноуровневых геоинформационных систем

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-3	Знать последовательность составления SQL-запросов для ГИС
	Уметь выбирать условия при построении SQL-запросов для ГИС
	Владеть навыками построения SQL-запросов для ГИС

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Создание SQL-запроса для ГИС» составляет 3 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры
		3
Аудиторные занятия (всего)	32	32
В том числе:		
Лекции	16	16
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
в том числе в форме практической подготовки	8	8
Самостоятельная работа	76	76
Виды промежуточной аттестации - зачет	+	+
Общая трудоемкость:		

академические часы	108	108
зач.ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий

очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Основные понятия баз данных	Основные понятия теории баз данных (БД). Компоненты БД. Классификация БД.	4	4	12	20
		<i>Технологии работы с БД.</i>	-	2	-	2
2	Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	Модели и структуры данных. Логическая и физическая независимость данных. Типы моделей данных.	4	4	12	20
		<i>Реляционная модель данных</i>	-	2	-	2
3	Этапы проектирования баз данных	Концептуальное проектирование БД. Инфологическое проектирование.	2	2	12	16
		<i>Изобразительные средства, используемые в ER-моделировании</i>	-	2	-	2
4	Проектирование структур баз данных	Средства проектирования структур БД. Структура СУБД, типы данных, создание таблиц и связей, свойства полей.	2	2	12	16
		<i>Создание запросов на выборку, запросов с параметром</i>	-	2	-	2
5	Организация запросов SQL	Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.	2	2	14	18
6	Организация запросов SQL в ГИС	Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL. Сортировка и группировка данных в SQL.	2	2	14	18
Итого			16	16	76	108

Практическая подготовка при освоении дисциплины (модуля) проводится путем непосредственного выполнения обучающимися отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, способствующих формированию, закреплению и развитию практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы на практических занятиях и (или) лабораторных работах:

№ п/п	Перечень выполняемых обучающимися отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	Формируемые профессиональные компетенции
1	Установка ПО ГИС	ПК-3
2	Установка сервера SQL	ПК-3
3	Концептуальное проектирование БД	ПК-3
4	Инфологическое проектирование	ПК-3
5	Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL	ПК-3
6	Сортировка и группировка данных в SQL	ПК-3

5.2 Перечень лабораторных работ

1. Создание БД с заданной структурой средствами SQL.
2. Создание запроса на выборку средствами SQL.

3. Создание запроса с групповыми операциями средствами SQL.
4. Создание запроса с вычислениями средствами SQL.
5. Создание запроса на добавление данных средствами SQL.

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины не предусматривает выполнение курсового проекта (работы) или контрольной работы.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-3	Знать последовательность составления SQL-запросов для ГИС	Активное участие в интерактивном учебном процессе. Тестирование	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Уметь выбирать условия при построении SQL-запросов для ГИС	Эффективность использования изученного теоретического материала при выполнении лабораторных работ	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах
	Владеть навыками построения SQL-запросов для ГИС	Разработка SQL-запроса для ГИС согласно заданию лабораторной работы	Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 3 семестре для очной формы обучения по двухбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-3	Знать последовательность составления SQL-запросов для ГИС	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	Уметь выбирать	Решение стандартных	Продемонстрирова н	Задачи не решены

	условия при построении SQL-запросов для ГИС	практических задач	верный ход решения в большинстве задач	
	Владеть навыками построения SQL-запросов для ГИС	Решение прикладных задач в конкретной предметной области	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Как называется виртуальная таблица SQL Server, данные которой нигде не хранятся?

+ представление

- таблица

- поле

- запись

- транзакция

2. Какой из предложенных вариантов создания представления с именем proba_1 является

правильным?

+ CREATE VIEW proba_1 AS

- CREATE proba_1 AS VIEW

- CREATE VIEW AS proba_1

- CREATE AS proba_1 VIEW

- среди перечисленных вариантов нет правильного

3. Что определяет оператор SELECT?

+ поля, которые будут входить в результат выполнения запроса

- условие отбора записей, которые будут входить в результат выполнения запроса

- условие сортировки записей, которые будут входить в результат выполнения запроса

- таблицы, данные из которых будут входить в результат выполнения запроса

4. В каких случаях для именованной поля следует использовать полную спецификацию:

Имя_таблицы.Имя_поля?

+ когда обрабатывается ряд таблиц, содержащих одноименные поля

- когда используются групповые операции

- когда используется сортировка данных по двум и более полям

- в каждом из перечисленных случаев

5. Какие из следующих утверждений являются верными?

+ Предложение FROM задает имена таблиц, которые содержат поля перечисленные в операторе SELECT

- Порядок предложений и фраз в операторе SELECT может быть произвольным

+ Предложения SELECT и FROM являются обязательными, остальные могут отсутствовать

- Предложение WHERE определяет условие группировки записей

6. Для чего применяется предикат DISTINCT?

+ для удаления блоков данных, содержащих одинаковые записи

- для определения условия отбора записей

- для вывода всех данных, включая повторяющиеся записи

- для вывода первых десяти записей

7. Как в условии отбора записать сравнение символьного выражения с заданным шаблоном?

+ при помощи оператора LIKE

- при помощи оператора IN

- при помощи оператора =

- при помощи оператора BETWEEN

8. Что означает запись в условии отбора: ТЕЛЕФОН LIKE "_4%"

+ отбор записей, в которых в поле ТЕЛЕФОН вторая цифра 4

- отбор записей, в которых в поле ТЕЛЕФОН предпоследняя цифра 4

- отбор записей, в которых в поле ТЕЛЕФОН содержится подстрока "_4%"

- отбор записей, в которых в поле ТЕЛЕФОН начинается с цифры 4

- отбор записей, в которых в поле ТЕЛЕФОН содержится цифра 4

9. Значение NULL - это ...

+ неопределенное значение

- то же самое, что 0

- то же самое, что пробел

- то же самое, что пустое слово

10. Какие ключи сортировки существуют в SQL?

+ ASC и DESC

- DASC и ESC

- DESK и ASC

- DSC и ASC

- ORDER и BY

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

11. Какая агрегирующая функция позволяет подсчитать количество записей в выходном наборе?

+ COUNT

- MIN

- MAX

- SUM

- AVG

12. Какая агрегирующая функция позволяет подсчитать сумму множества значений в выходном наборе?

- COUNT

- MIN

- MAX

- + SUM

- AVG

13. Какие из агрегирующих функций можно применить к полям с любым типом данных?

- + COUNT

- + MIN

- + MAX

- SUM

- AVG

14. В составе каких предложений SQL могут использоваться агрегирующие функции?

- + SELECT

- + HAVING

- GROUP BY

- ORDER BY

- WHERE

- FROM

15. Если в SQL-запросе с предложением GROUP BY используется предложение WHERE, то ...

- + предложение WHERE обрабатывается первым, а группированию подвергаются только те строки, которые удовлетворяют условию отбора

- строки группируются, а затем из каждой группы выбираются те строки, которые удовлетворяют условию отбора

- строки группируются, а затем из выборки удаляются те группы, которые не удовлетворяют условию отбора

- такой запрос не может быть выполнен

16. Какие из следующих утверждений являются верными?

- + HAVING исключает из результирующего набора данных группы с результатами агрегированных значений

- + в условии поиска WHERE нельзя задавать агрегирующие функции

- в предложении HAVING нельзя задавать агрегирующие функции

- предложение HAVING можно применять в запросе без предложения GROUP BY

17. Какое объединение таблиц позволяет включить в результат выборки все записи из левой таблицы и записи, удовлетворяющие критерию связывания, из правой таблицы?

- + LEFT JOIN

- RIGHT JOIN

- FULL JOIN

- INNER JOIN

18. Какое предложение SQL выполняет сортировку записей в выходном наборе?

- + ORDER BY

- WHERE

- FROM

- SELECT
- HAVING

19. Что означает запись TOP 10 PERCENT в предложении SELECT?

- + Будет выведено 10% записей из всего выходного набора
- Будет выведено 10 записей из всего выходного набора
- Будет выведено 10 записей из поля PERCENT
- Будет выведено 10% записей из таблицы TOP

20. Что будет создано командой CREATE TABLE Пример (ID_пример INT PRIMARY KEY, название CHAR(20));

- + Таблица Пример, состоящая из полей: ID_пример и Название.
- Таблица Пример, состоящая из полей: ID_пример, INT, PRIMARY KEY, название и CHAR
- Ничего, т.к. команда записана неверно
- Таблица Пример, состоящая из полей: ID_Пример, INT, CHAR)

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

21. Каким ключевым словом обозначаются ограничения на значение:

- + CHECK
- DEFAULT
- UNIQUE
- REFERENCES
- CONSTRAINT
- NOT NULL

22. Какие ключевые слова используются при создании ограничения внешнего ключа?

- + FOREIGN
- SECONDARY
- + REFERENCES
- + ADD
- + CONSTRAINT
- UNIQUE
- CHECK
- DEFAULT

23. Как в разделе WHERE записать несколько условий отбора?

- + с помощью логических операторов OR, AND, NOT
- через запятую
- через точку с запятой
- каждое условие должно начинаться со слова WHERE
- это невозможно

24. К чему приведет отсутствие конструкции INNER JOIN в разделе FROM при выполнении запроса к двум связанным таблицам?

- + результат выборки будет равен декартову произведению таблиц
- SQL Server выдаст ошибку в таком запросе
- результат выборки будет содержать все записи из первой таблицы и ни одной записи из второй
- результат выборки будет содержать все записи из второй таблицы и ни

одной записи из первой

25. Что произойдет в результате выполнения запроса: UPDATE Пример SET Поле_1 =

Поле_1 + 20

+ В Поле_1 таблицы Пример все значения увеличатся на 20

- В таблицу Пример будет добавлено 20 записей

- Из таблицы Пример будут удалены записи, удовлетворяющие условию

Поле_1 = Поле_1

+ 20

- Ошибка, т.к. запрос написан неправильно

26. Для чего в языке SQL используется оператор DELETE?

+ Для организации запросов на удаление данных

- для удаления полей из структуры таблицы

- для удаления объектов (таблиц, представлений) из базы данных

- для удаления базы данных

- для организации запросов на удаление ключевых полей

27. Для чего в языке SQL используется оператор COMPUTE?

+ для выполнения групповых операций над содержимым столбцов

выборки

- для создания вычисляемого поля в разделе SELECT

- для использования агрегирующих функций в разделе HAVING

- для организации сортировки в запросах с группировкой данных

28. Как создать базу данных?

+ Запустить Management Studio, открыть папку Databases, в меню Action

– New Database

- Запустить Management Studio, ввести команду CREATE DATABASE

- Открыть окно любой папки, в меню Файл – Создать - SQL Database

- Пуск – Выполнить, ввести \\server, в появившемся окне в меню Файл –

Создать – SQL Database

29. Какой из перечисленных типов данных может хранить максимальное число по модулю?

+ Double

- Integer

- Byte

- SmallInteger

30. Какие типы данных позволяют хранить целые числа?

+ Byte

+ Integer

+ SmallInteger

- Char

- Datetime

- Boolean

31. Выберите из следующих утверждений верные:

+ SQL не является полноценным языком программирования

+ SQL позволяет определять и изменять структуру представления

данных

- SQL содержит команды языков программирования C, FORTRAN, PASCAL

- Официальный стандарт SQL был опубликован в 1995 году

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

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

7.2.5 Примерный перечень заданий для подготовки к экзамену

Не предусмотрено учебным планом

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачёт проводится по билетам, каждый из которых содержит 2 вопроса. Каждый ответ на вопрос в билете оценивается по пяти бальной шкале

1. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если студент не

смог ответить на один из вопросов билета.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если студент получил удовлетворительные оценки за ответы на вопросы билета.

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если студент получил хорошие оценки за ответы на вопросы билета.

4. Оценка «Отлично» ставится, если студент получил отличные оценки за ответы на вопросы билета.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Основные понятия баз данных	ПК-3	Тест, защита лабораторных работ, зачёт
2	Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	ПК-3	Тест, защита лабораторных работ, зачёт
3	Этапы проектирования баз данных	ПК-3	Тест, защита лабораторных работ, зачёт
4	Проектирование структур баз данных	ПК-3	Тест, защита лабораторных работ, зачёт
5	Организация запросов SQL	ПК-3	Тест, защита лабораторных работ, зачёт
6	Организация запросов SQL в ГИС	ПК-3	Тест, защита лабораторных работ, зачёт

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. СУБД: язык SQL в примерах и задачах. [Электронный ресурс] :

учеб. пособие / И.Ф.Астахова [и др.]. - Электрон. дан.- М. : Физматлит, 2009. - 168 с.- Режим доступа: <http://e.lanbook.com/book/2101> - Загл. с экрана.

2. Инженерная геодезия и геоинформатика. Краткий курс : учебник / М.Я. Брынь, Е.С. Богомолова, В.А. Коугия, Б.А. Лёвин ; под редакцией В.А. Коугия. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-1831-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. —URL: <https://e.lanbook.com/book/64324>

3. Журкин И.Г., Чабан Л.Н., Грузинов В.С. Геоинформационное моделирование и картографирование природно-ресурсного потенциала интенсивно развивающихся территорий. Учебное пособие для подготовки. Москва, Издательство МИИГАиК, 2012 г. - 67 с. — URL: <http://miiigaik.ru/vtiaoi/tutorials/6.pdf>

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Лицензионное программное обеспечение

1. WIN HOME 10 32-bit/64-bit All Lng PK Lic Online DwnLd NR
2. nanoCAD

Свободное ПО

1. 7zip
2. Adobe Acrobat Reader
3. Google Chrome
4. HeidiSQL
5. HK-Software IBExpert Personal Edition
6. LibreOffice
7. Moodle
8. QGIS
9. SQLite
10. STDU Viewer
11. WinDjView

Информационные справочные системы

1. Образовательный портал ВГТУ
<https://old.education.cchgeu.ru/>
2. КонсультантПлюс правовая поддержка
<http://www.consultant.ru/>
3. Электронно-библиотечная система Лань
<https://e.lanbook.com/>
4. База данных «Цифровая библиотека IPRsmart (IPRsmart ONE)»
<http://www.iprbookshop.ru/>
5. Natural Earth Data:

Предлагает векторные и растровые картографические данные в различных масштабах, идеально подходящие для исторических и политических карт.

<https://www.naturalearthdata.com/downloads/>

6. USGS Earth Explorer:

Предоставляет доступ к спутниковым снимкам, аэрофотосъемке и наборам данных о земле.

<https://earthexplorer.usgs.gov/>

7. Esri Open Data Hub:

Платформа для доступа к широкому спектру географических данных.

<https://hub.arcgis.com/search>

8. OpenStreetMap:

Совместный проект по созданию бесплатной редактируемой карты мира.

<https://gisgeography.com/openstreetmap-download-osm-data/>

9. Центр социально-экономических данных и приложений НАСА (SEDAC):

Сосредоточен на взаимодействии человека с окружающей средой.

<https://earthdata.nasa.gov/centers/sedac-daac>

10. Открытая топография:

Специализируется на наборах данных высокого разрешения о земной поверхности, в основном на топографических данных.

<https://opentopography.org/>

11. UNEP Environmental Data Explorer:

Содержит наборы данных, относящихся к экологическим исследованиям, от Программы ООН по окружающей среде.

<https://www.unep.org/publications-data>

12. ArcGIS Living Atlas of the World:

Это крупнейшая коллекция географической информации со всего мира. Он включает карты, приложения, слои данных и многое другое.

<https://livingatlas.arcgis.com/en/home/>

Terra Populus:

Интегрирует данные о населении и окружающей среде.

<https://terra.ipums.org/>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Реализация дисциплины «Создание SQL-запроса для ГИС» требует наличия учебной аудитории для проведения учебных занятий

Оборудование учебной аудитории: комплект учебной мебели:

- рабочее место преподавателя (стол, стул);
- рабочие места обучающихся (столы, стулья);

Технические средства обучения:

- Интерактивный комплект SMART Board SB480iv2 (доска плюс

проектор);

– видеопроектор DVPM Sanyo PLC-X201

Переносное техническое оборудование:

- ноутбук HP 250 H6Q67EA – 1 шт.

Учебная аудитория для проведения лабораторных работ Лаборатория "Компьютерный класс"/ Лаборатория "Математической обработки результатов геодезических измерений, информационного обеспечения кадастра"

Оборудование учебного кабинета:

комплект учебной мебели:

– рабочее место преподавателя (стол, стул);

– рабочие места обучающихся (столы, стулья).

Технические средства обучения:

– Персональные компьютеры с установленным ПО, подключенные к сети Интернет – 14 шт.

Помещение для самостоятельной работы «Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций/ Аудитория для самостоятельной работы».

Оборудование кабинета: комплект учебной мебели:

– рабочее место преподавателя (стол, стул);

– рабочие места обучающихся (столы, стулья)

Технические средства обучения:

– интерактивная доска Trace Board TS6080B;

персональный компьютер с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде вуза

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Создание SQL-запроса для ГИС» читаются лекции, проводятся лабораторные работы.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова,

	термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоения учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
----------	-----------------------------	----------------------------	--