

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы бакалавриата
по направлению подготовки
21.03.02 Землеустройство и кадастры,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Базы данных

Направление подготовки: 21.03.02 Землеустройство и кадастры

Направленность (профиль): Кадастр недвижимости

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде
электронного документа выгружена из единой
корпоративной информационной системы управления
университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 72156
Подписал: заведующий кафедрой Розенберг Игорь Наумович
Дата: 15.05.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью освоения учебной дисциплины (модуля) «Базы данных» является изучение студентами основных принципов организации баз данных (БД) как средства хранения информации; ознакомление с вопросами качества информации и требованиями к базам данных; получение теоретических знаний и практических навыков разработки баз данных; знакомство с моделями данных, принципами нормализации отношений; приобретение знаний о реляционной алгебре и реляционном исчислении, внутренней организации реляционной системы управления базами данных (СУБД); получение практических навыков работы с современными языками управления данными (SQL).

Для достижения цели необходимо решить следующие задачи:

- 1) изучить свойства информации;
- 2) освоить способы формализации и структурирования информации;
- 3) научиться выделять сущности и атрибуты, формировать отношения, определять уникальные и внешние ключи, устанавливать связи между отношениями;
- 4) корректно заполнить учебную базу данных;
- 5) настроить формы ввода информации для одной и множества отношений;
- 6) сформировать запросы на поиск информации в учебной базе данных;
- 7) сформировать и получить отчеты заданной формы на основе информации учебной базы данных;
- 8) научиться формировать запросы на создание, изменение, удаление объектов реляционной базы данных;
- 9) научиться формировать запросы на поиск информации в реляционных базах данных.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ПК-5 - Способен выполнять технологические операции по работе, обновлению и предоставлению информации, в том числе в цифровом виде, из геоинформационных систем и их картографических подсистем.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

- способы структурирования информации;
- понятия информационной единицы, атрибута, реляционного отношения, первичного и внешнего ключей;
- разновидности моделей данных и их особенности;
- сущность кадастра недвижимости как базы данных;
- основные нормативные документы о базах данных.

Уметь:

- использовать в своей профессиональной деятельности организованные массивы информации;
- сформировать информационную структуру по правилам организации данных;
- создать базу данных на основе использования понятия сущностей и связей;
- выполнить нормализацию реляционных отношений.

Владеть:

- навыками использования баз данных в землеустройстве и кадастрах, формирования сложных запросов к базам данных;
- приемами структурирования информации, выделения сущностей, установления связей.

3. Объем дисциплины (модуля).**3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).**

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 з.е. (216 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов		
	Всего	Семестр	
		№4	№5
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	96	48	48
В том числе:			
Занятия лекционного типа	32	16	16
Занятия семинарского типа	64	32	32

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 120 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Общее представление о системе баз данных
2	Основные возможности СУБД Access.
3	Технологии файл-сервер и клиент-сервер. Определение транзакций.
4	Преимущества модулей перед макросами. Преобразование макросов в модули. Расширение возможностей разработки за счет использования модулей. Сравнение языков Visual Basic и Visual Basic for Applications.
5	Объектные модели доступа к данным Свойства и методы объектов. События.
6	Соединение с базой данных. Доступ к таблицам и их изменение. Выполнение запроса на выборку и изменение данных. Применения набора Recordset.
7	Статические и динамические наборы. Перемещение по набору записей. Примеры на добавление и изменение записи.
8	Поддержание ошибок. Поддержание ошибок выражением On Error GoTo Next. Замена стандартных сообщений об ошибках. Пошаговое выполнение кода поддержки ошибок.
9	Подчиненные формы и транзакции. Использование свойств Recordset и RecordsetClone Обновление данных в подчиненной форме. Создание подчиненной формы на основе перекрестного запроса.
10	Свойства стандартных элементов управления. Синхронизация списков. Множественный выбор в списке. Управление посредством группы переключателей

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Построение баз данных в Excel. Использование функций Excel для работы с базами данных.
2	Интерфейс базы данных в Access. Создание таблицы. Первичный ключ.
3	Формирование простого запроса на выборку. Использование языка SQL. Установка связей между таблицами.
4	Поддержание целостности. Выполнение экспорта/импорта в Access. Выполнение экспорта/импорта в Access.
5	Использование подстановок значений в поля Работа с мастерами, конструкторами и строителями выражений.
6	Создание запросов на обновление и удаление данных. Перекрестные запросы. Групповые операции.
7	Создание свободных и внедренных макросов. Включение условий в макросы. Защита базы данных.
8	Разделение баз данных. Задание блокировок для ограничения совместного доступа.
9	Создание процедуры обработки события на VBA. Создание функции. Область действия имен.
10	Стандартные окна MsgBox и Inbox.
11	Ссылки на объекты в объектной модели Access, объектная модель DAO. Управление объектами с помощью методов и свойств.
12	Основные события форм и отчетов. Программирование форм и отчетов.
13	Доступ к данным. Объект Recordset. Обработка записей
14	Включение модулей обработки ошибок в программах на VBA.
15	Создание форм, включающих подчиненные формы и отчеты. Создание подчиненной формы на основе перекрестного запроса.
16	Отладка программ на VBA. Пошаговое выполнение программ.
17	Использование свойств Recordset и RecordsetClone Синхронизация списков, множественный выбор в списке

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Работа с данными в приложениях. Использование объектов Access в Excel.
2	Выполнение курсовой работы.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

Курсовая работа выполняется на тему "Разработка бызы данных".

Вариативность заданий обеспечивается индивидуальными исходными данными для каждого студента.

Варианты заданий для курсовой работы раздаются преподавателем в начале учебного семестра.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Демченко, К. А. Базы данных : учебное пособие / К. А. Демченко. — Чита : ЗабГУ, 2023. — 121 с. — ISBN 978-5-9293-3301-9.	Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/438206 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2	Колесников, А. А. Базы пространственных данных : учебно-методическое пособие / А. А. Колесников, П. Ю. Бугаков. — Новосибирск : СГУГиТ, 2022. — 87 с. — ISBN 978-5-907513-38-9	Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/317426 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3	Кузьменко, И. П. Базы данных и SQL : учебник / И. П. Кузьменко. — Ставрополь : СтГАУ, 2024. — 128 с.	Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/462110 . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

Учебные модули в электронной библиотеке НТБ МИИТ - <http://library.mii.ru/>

Российская государственная библиотека им. В.И. Ленина - <http://www.rsl.ru/>

электронная библиотека - <http://elibrary.rsl.ru>

электронный каталог - <http://www.rsl.ru/ru/s97/s339/>

Государственная публичная историческая библиотека-
<http://www.shpl.ru/index.phtml>

Библиотека электронных ресурсов Исторического факультета МГУ им.
М.В. Ломоносова - <http://www.hist.msu.ru/ER/>

Институт российской истории РАН - <http://www.iran.ru/>

Библиотека исторической литературы -
<http://istrorijarossii.narod.ru/istbiblioyeka.htm>

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

На компьютерах должно быть установлено следующее программное обеспечение:

- ОС Windows 7 или выше.
- Access 2007 или Access 2010.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 4, 5 семестрах.

Курсовая работа в 5 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, к.н. кафедры «Геодезия,
геоинформатика и навигация»

С.В. Духин

Согласовано:

Заведующий кафедрой ГГН

И.Н. Розенберг

Председатель учебно-методической
комиссии

М.Ф. Гуськова