



Кафедра
географической
экологии

Модели данных и СУБД в геоэкологии

Преподаватель – Воробьёв Д.С.



Цель изучения учебной дисциплины – получение основных знаний, умений и навыков, необходимых для профессиональной деятельности по созданию и управлению базами пространственных данных в области геоэкологии и природопользования.

Задачи дисциплины:

- изучить теоретические и методические основы моделей данных и СУБД, функциональные возможности основных программных продуктов и основы организации информации в них;
- овладеть теоретическими и практическими навыками создания и управления базами географических данных, основными приемами их математико-статистической обработки;
- получить умения и навыки использования приобретенных знаний для решения научных и практических задач при выполнении геоэкологических исследований.



Материал курса состоит
следующих тем:

- Основные понятия и определения теории баз данных
- Реляционные базы данных. Современные направления развития баз данных
- Структура современной СУБД и программное обеспечение работы с базами данных. Основные этапы проектирования базы данных
- Представление и организация географической информации в базах данных ГИС
- Проектирование и визуализация баз географических данных

На изучение учебной
дисциплины отводится 44
аудиторных часа:

- 16 часов лекционных
- 24 часа практических занятий
- 4 часа УСР

Форма текущей аттестации –
экзамен



Основная литература

1. Берлянт, А.М. Геоинформационное картографирование - М.: Изд-во Мос. унта, 1997. – 64 с.
2. Геоинформатика: в 2 кн.: учебник для студентов вузов / под ред. В. С. Тикунова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: Изд. центр «Академия», 2010. - (Высшее профессиональное образование). - ISBN 978-5-769568213. – Москва: Изд. центр «Академия», 2010. – 391 с.
3. Григорьев, Ю. А. Теория и практика проектирования систем на основе баз данных: учеб. пособие: рек. УМО / Ю. А. Григорьев, А. Д. Плутенко. – Благовещенск: Изд-во Амур. гос. ун-та; М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008. - 395 с.
4. Джен Л. Харрингтон. Проектирование реляционных баз данных. – М.: Лори, 2006. – 231 с.
5. Дунаев, В.В. Базы данных. Язык SQL. – СПб.: БХВ-Петербург, 2006. – 288 с.
6. К. Дж. Дейт. Введение в системы баз данных. Пер с англ. – М.: Из. дом «Вильямс», 2005. – 1328 с.
7. Карпова, Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация. – СПб.: Питер, 2001. – 304 с.: ил.
8. Роланд, Ф.Д. Основные концепции баз данных.: Пер с англ. – М.: Из. дом «Вильямс», 2002. – 256 с.
9. Томлинсон, Р.Ф. Думая о ГИС. Планирование географических информационных систем: руководство для менеджеров. Пер. с англ. М.: Дата+, 2004. – 325 с.
10. Шекхар Шаши, Чаула Санжей. Основы пространственных баз данных. М.: КУДИЦ-ОБРАЗ. 2004. – 330 с.



Кафедра
географической
экологии

Модели данных и СУБД в геоэкологии

Раздел 1. Основные понятия и определения теории баз данных

Лекция 1

Преподаватель – Воробьёв Д.С.



План лекции

- Понятие модели данных
- Классификация моделей организации данных
- Концепция баз данных (БД)
- Понятие о системах управления базами данных (СУБД)
- Классификация и краткий обзор СУБД, их функциональные возможности
- Языки управления БД



Информация – это совокупность фактов, наблюдений, сведений об объектах, явлениях, событиях реального мира. Для обработки информации создаются **информационные системы**, которые воспринимают информацию из окружающей среды, хранят, обрабатывают ее и выдают в окружающую среду. Как правило, обработке подвергается информация, относящаяся к одной определенной предметной области, т. е. к некоторой области знаний, имеющей практическую ценность для пользователя.

Модель данных – это некоторая абстракция, которая, будучи приложима к конкретным данным, позволяет пользователям и разработчикам трактовать их уже как информацию, т. е. как сведения, содержащие не только данные, но и взаимосвязи между ними.



Классификация моделей организации данных





База данных (БД) – это именованная совокупность данных, отражающая состояние объектов и их взаимосвязей (отношений) в рассматриваемой предметной области.

Система управления базами данных (СУБД) представляет собой совокупность языковых и программных средств, предназначенных для создания, ведения и совместного использования БД многими пользователями.



ORACLE



Клиент-серверные

Caché
CouchDB
IMS
DB2
Firebird
Informix
Ingres
Interbase
MS SQL Server
MongoDB

MySQL
mSQL
Neo4j
Oracle Database
Pervasive SQL
PostgreSQL
Sybase ASE
Sybase ASA
Sybase IQ
Teradata Database
ЛИНТЕР

Файл-серверные

DataFlex
dBase
MS Access
OpenOffice.org Base
Paradox

