АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Базы данных и статистические пакеты

Автор:
к.и.н., доцент кафедры истории экономики Кончаков Р.Б.

Код и наименование направления подготовки, профиля:

50.03.01 Искусства и гуманитарные науки
«Филология и перевод» (Liberal Arts)

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Цель освоения дисциплины: сформировать способность использовать современное программное обеспечение и электронные ресурсы в планировании и реализации гуманитарных цифровых проектов

План курса:

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)
Тема 1	Основные понятия баз данных, структур данных и систем управления базами данных.	Понятие данных. Понятие базы данных. Понятие системы управления базой данных. Понятие хранилища данных.
Тема 2	Понятия и термины базы данных.	Понятие информационной и информаци-онно-поисковой системы. Навигация как способ доступа к данным
Тема 3	Основные типы структур данных.	Основные типы структур данных. Линейные структуры. Понятие списка. Типы списков («шина», «кольцо»). Способы организации записей в списки. Проблемы, возникающие при работе со списками. Способы их преодоления. Иерархии или деревья. Основные понятия и определения. Бинарные и n-арные деревья, размерность дерева. Сбалансированные и не сбалансированные деревья. Понятие сетевой организации данных. Структуры типа «звезда», «снежинка», объединение звёзд, полносвязная сеть, произвольный граф. Приведение сетевых структур к более простым. Семантические сети. Табличное представление данных – основа реляционной модели. Комбинированные структуры данных.

Тема 4	Классификация баз данных.	Классификация баз данных. Иерархические, сетевые, реляционные, полнотекстовые и объектно-ориентированные базы данных. Документальные, фактографические, мультимедийные базы данных. Персональные базы данных, базы данных рабочих групп, базы данных масштаба предприятия. Централизованные, сетевые и распределённые базы данных
Тема 5	Физический уровень хранения данных и файловые системы.	Оборудование для хранения данных. Устройства прямого доступа. Иерархия устройств хранения данных. Наборы данных. Понятие файловой системы. Способы организации файловых систем. Записеориентированные файловые системы и файлы прямого доступа. Потокоориентированные файловые системы. Многотомные файлы. Иерархические файловые системы. Понятие тэга файла. Журналирование в файловых системах.
Тема 6	Реляционная модель и реляционные СУБД.	Основные понятия и термины реляционной модели (n-арные отношение, схема отношения, кортеж, домен, ключ, первичный ключ, внешний ключ). Фундаментальные свойства отношений.
Тема 7	Основные понятия и термины реляционной модели.	Реляционная алгебра. Операции реляционной алгебры (объединение, пересечение, разность, декартово произведение, проекция, ограничение, соединение, эквисоединение, деление). Реляционное исчисление. История возникновения реляционной модели и реляционных СУБД. Основные СУБД, реализующие реляционную модель данных. MS SQL
Тема 8	SQL - стандартный язык запросов к реляционным СУБД.	Стандартный язык запросов к реляционным СУБД - SQL. Основные предложения языка SQL: CREATE, DROP, INSERT, DELETE, SELECT, UPDATE. Создание и удаление таблиц. Добавление данных в таблицы. Выборки данных. Удаление и изменение данных. Соединение таблиц. Сложные операторы SELECT. Сортировка (ORDER BY).

Тема 9	Понятие нормальной формы.	Понятие нормальной формы. Первая нормальная форма. Функциональная зависимость и вторая нормальная форма. Полная функциональная зависимость, транзитивная зависимость, третья нормальная форма. Нормальная форма Бойса-Кодда. Четвертая нормальная форма. Теорема Фейджина. Пятая нормальная форма. Особые свойства бинарных отношений. Необходимость нормализации.
Тема 10	Моделирование сложных структур данных средствами реляционной СУБД. ERP – диаграммы.	Семантическая модель Entity-Relationship (сущность-связь). Связи: один к одному, один ко многим, многие ко многим. Понятия первичного и внешнего ключей. Моделирование сложных структур данных средствами реляционной СУБД

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации:

В ходе реализации дисциплины «Базы данных и статистические пакеты» используются следующие методы текущего контроля и успеваемости обучающихся: опрос, обсуждение домашних заданий.

Промежуточная аттестация:
Экзамен проводится в форме устного ответа на вопросы билета.

Основная литература:

1. Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. Базы данных: теория и практика: Учебник для вузов.М.: Высшая школа,2016. http://biblio-online.ru/book/149B6F94-C061-4060-B255-E2DC8450CB08