

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
профессионального образования
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова
Факультет биоинженерии и биоинформатики

УТВЕРЖДАЮ

Декан
факультета биоинженерии
и биоинформатики,
академик

_____/В.П. Скулачев /

« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование дисциплины:

Язык программирования SQL

Уровень высшего образования:

специалитет

Направление подготовки (специальность):

06.05.01 Биоинженерия и биоинформатика

Форма обучения:

очная

Рабочая программа рассмотрена и одобрена

Ученым советом факультета

(протокол № _____, _____)

Москва 20__

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по специальности 06.05.01 «Биоинженерия и биоинформатика» (программы специалитета) в редакции приказа МГУ от 30 декабря 2016 г.

Год (годы) приема на обучение – 2016, 2017, 2018, 2019.

© Факультет биоинженерии и биоинформатики МГУ имени М.В. Ломоносова

Программа не может быть использована другими подразделениями университета и другими вузами без разрешения факультета.

Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины – изучение студентами основных понятий баз данных, манипулирование данными, создание, изменение и удаление таблиц.

Задачи дисциплины – ознакомление студентов с базовым синтаксисом языка SQL, с приемами анализа данных с помощью команд языка запросов SQL.

1. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО – факультатив.

2. Входные требования для освоения дисциплины, предварительные условия (если есть):

Отсутствуют

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Знать:

базовый синтаксис языка SQL, основные понятия баз данных

Уметь:

составлять элементарные запросы на языке SQL

Владеть:

приемами анализа данных с помощью команд языка запросов SQL

Иметь опыт

Иметь опыт в использовании систем управления базами данных

4. Формат обучения - лекционные занятия.

5. Объем дисциплины составляет 1 з.е., в том числе 28 академических часов, отведенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, 8 академических часов на самостоятельную работу обучающихся.

6. Краткое содержание дисциплины (аннотация):

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины, Форма промежуточной аттестации по дисциплине	Всего (часы)	В том числе			
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем) Виды контактной работы, часы			Самостоятельная работа обучающегося, часы (виды самостоятельной работы – эссе, реферат, контрольная работа и пр. – указываются при необходимости)
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Всего	
1. Знакомство с MySQL: введение, реляционные базы данных, типы данных, MySQL Workbench, операторы Select, Count	2	2	0	2	0
2. Простые запросы MySQL: арифметические операции, логические операции, агрегирование и групповые функции,	5	4	0	4	1

пустые значения					
3. Вложенные подзапросы, связанные подзапросы	2	2	0	2	0
4. Операторы Exists, In Any, All, особенности работы с пропущенными данными.	3	2	0	2	1
5. Операторы Union, Join. Внешнее объединение. Полное объединение таблиц. Внутреннее объединение таблиц.	7	6	0	6	1
6. Именованные запросы.	3	2	0	2	1
7. Манипулирование данными. Создание, изменение и удаление таблиц. Индексирование. Ограничения на значения.	5	4	0	4	1
8. Изменение данных через представления. Поддержка целостности данных. Временные таблицы. Подключение к внешним базам данных.	7	6	0	6	1
Промежуточная аттестация - зачет	2				2 <i>(количество часов, отведенных на промежуточную аттестацию)</i>
Итого	36		28		8

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине

7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения текущего контроля успеваемости.

1. Напишите запрос, который считает количество строк в таблице lecturer

2. Напишите запрос, позволяющий вывести имена, фамилии и идентификаторы студентов, у которых стипендия совпадает с максимальным значением стипендии для города, в котором живет студент.

3. Создайте таблицу EXAM_MARKS2 так, чтобы не допускался ввод в таблицу двух записей об оценках одного студента по конкретным экзамену и предмету обучения, а также, чтобы экзамен по предмету с индексом 3 не проводили в апреле.

7.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточной аттестации.

1. Напишите запрос, который выполняет вывод для каждого предмета обучения наименование предмета и максимальное значение номера семестра, в котором этот предмет преподается.

2. Написать запрос, который выбирает идентификаторы предметов, экзамен по которым проводился в один день с одним или несколькими другими предметами.

3. Вывести максимальное количество предметов, которое ведет один преподаватель, для всех университетов, у которых самый высокий рейтинг в городе.

4. Написать запрос, выполняющий вывод списка всех пар названий университетов, расположенных в одном городе, не включая в список комбинации названий университетов самих с собой и пары названий университетов, отличающиеся порядком следования.

Шкала и критерии оценивания результатов обучения по дисциплине.

Результаты обучения	«Неудовлетворительно»	«Удовлетворительно»	«Хорошо»	«Отлично»
Знания: базового синтаксиса языка SQL, основных понятий баз данных	Знания отсутствуют	Фрагментарные знания	Общие, но не структурированные знания	Сформированные систематические знания
Умения: составлять элементарные запросы на языке SQL	Умения отсутствуют	В целом успешное, но не систематическое умение	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение (допускает неточности не принципиального характера)	Успешное и систематическое умение
Владения: приемами анализа данных с помощью команд языка запросов SQL	Навыки владения отсутствуют	Наличие отдельных навыков (наличие фрагментарного опыта)	В целом, сформированные навыки (владения), но используемые не в активной форме	Сформированные навыки (владения), применяемые при решении задач

8. Ресурсное обеспечение:

- Перечень основной и дополнительной литературы
 1. SQL в примерах и задачах. И.Ф.Астахова, А.П.Голстобров, В.М.Мельников, 2001
 2. Базы данных: основы, проектирование, использование. М.П.Малыхина, 2004
- Перечень лицензионного программного обеспечения (при необходимости)
 1. MySQL. Справочник по языку. Компания MySQL AB, 2005
- Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем
- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (при необходимости)
- Описание материально-технического обеспечения: персональные ноутбуки с возможностью доступа в интернет