

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

«Согласован»

на заседании методического совета

факультета МИТ

председатель метод. совета

доц., к.ф.-м.н.:



Мамазиаева Э.

«Утвержден»

на заседании кафедры ИСП

от 5 июня 2023 года, протокол №11

зав. каф., доц.:



Токторбаев А.М.

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА СТУДЕНТА СИЛЛАБУС (SYLLABUS)

Дисциплина:

Система управления базами данных

Направление:

550200 “Физико-математическое образование”

Профиль:

Математика, информатика

Расчет часов по учебному плану

<u>СУБД</u>	Количество часов				СРС	Отчетность
	Всего	Аудиторные занятия				
		Всего ауд. занятий	Лек.	Прак.		
2курс, IV сем.	150 (5кр.)	75	30	45	75	Экзамен

Учебная программа студента (силлабус) составлена на основе Государственного образовательного стандарта по направлению 550200 “Физико-математическое образование”, профиль подготовки “Математика и информатика” согласно бюллетеню №19 ОшГУ

Составитель:



Токтомурадова Ж.Э.

Ош-2023

1. Данные о преподавателе:

Токтомураева Жанара Эркинбаевна – преп. кафедры ИСП факультета МИТ ОшГУ

Стаж работы: 2 года

Образование: бакалавр ОшГУ, ФМИТ 2021г.,
магистр ОшГУ, ФМИТ 2023г.

Рабочее место: 723500. Главный корпус ОшГУ, ул. Ленина 331, кабинет - 322

Мобильный телефон: 0776-13-22-98

E-mail: erkinbaevnajanara@gmail.com

Дежурство преподавателя проводится в кабинете 322 по субботам с 15.20 до 16.10

2. Аннотация.

Дисциплина «Система управления базами данных» предназначена для студентов второго курса, изучающих в рамках физико-математического образования с профилем в математике и информатике. Курс охватывает основы работы с системой управления базами данных MySQL и ее применение в информационных задачах.

3. Цель дисциплины:

Целью данной дисциплины является ознакомление студентов с основами проектирования, разработки и администрирования баз данных с использованием системы управления базами данных (СУБД) MySQL.

4. При освоении дисциплины студент достигает следующих ожидаемых результатов:

✓ **Навыки работы с MySQL:** Студент должен быть в состоянии самостоятельно проектировать, создавать и администрировать базы данных с использованием MySQL, включая умение написания сложных SQL-запросов.

✓ **Понимание транзакционного управления и безопасности данных:** Студент будет знаком с концепциями транзакций, способен правильно управлять транзакциями и обеспечивать безопасность данных в контексте MySQL.

✓ **Применение баз данных в практических задачах:** Студент должен уметь применять полученные знания для решения практических задач в своей области, включая математические и информационные задачи, а также уметь эффективно обрабатывать и анализировать данные.

5. Пререквизиты:

Основы информатики, основы программирования и архитектура ЭВМ и ВС

6. Постреквизиты:

Освоение базовых принципов работы с базами данных, продвинутые темы в управлении базами данных, разработка приложений с использованием баз данных

7. Календарно-тематический план распределения часов по видам занятий

№	Название темы лекций и практических занятий	лекция	практическа я занятия	всего
I модуль				
1	Лекция №1. Введение в СУБД MySQL Практическое задание №1. Установка сервера	1	1	2
2	Лекция №2. Консольный клиент MySQL Command Line Client	1	1	2

	Практическое задание №2. Консольный клиент MySQL Command Line Client			
3	Лекция №3. Консольный клиент MySQL Shell Практическое задание №3. Консольный клиент MySQL Shell	1	1	2
4	Лекция №4. Графический клиент MySQL Workbench Практическое задание №4. Графический клиент MySQL Workbench	1	1	2
5	Лекция №5. Определение структуры данных Практическое задание №5. Создание и удаление базы данных и таблиц	1	2	3
6	Лекция №6. Типы данных MySQL Практическое задание №6. Типы данных MySQL	1	2	3
7	Лекция №7. Атрибуты столбцов и таблиц Практическое задание №7. Атрибуты столбцов и таблиц	1	2	3
8	Лекция №8. Внешние ключи FOREIGN KEY Практическое задание №8. Внешние ключи FOREIGN KEY	1	2	3
9	Лекция №9. Изменение таблиц и столбцов Практическое задание №9. Изменение таблиц и столбцов	1	1	2
10	Лекция №10. Основные операции с данными. Добавление данных. Практическое задание №10. Команда INSERT	1	1	2
11	Лекция №11. Выборка данных Практическое задание №11. Команда SELECT	1	1	2
12	Лекция №12. Фильтрация данных Практическое задание №12. Оператор WHERE	1	2	3
13	Лекция №13. Обновление и удаление данных Практическое задание №13. Команда UPDATE и DELETE	1	1	2
14	Лекция №14. Запросы. Выборка уникальных значений Практическое задание №14. Оператор DISTINCT	1	1	2
15	Лекция №15. Операторы фильтрации Практическое задание №15. Операторы фильтрации	1	1	2

16	Лекция №16. Сортировка. ORDER BY Практическое задание №16. Сортировка. ORDER BY	1	2	3
17	Лекция №17. Получение диапазона строк Практическое задание №17. Оператор LIMIT	1	1	2
18	Лекция №18. Агрегатные функции Практическое задание №18. Агрегатные функции	1	2	3
I модуль		18	25	43
II модуль				
19	Лекция №19. Группировка Практическое задание №19. Группировка	1	1	2
20	Лекция №20. Подзапросы Практическое задание №20. Подзапросы	1	1	2
21	Лекция №21. Подзапросы в основных командах SQL Практическое задание №21. Подзапросы в основных командах SQL	1	1	2
22	Лекция №22. Оператор EXISTS Практическое задание №22. Оператор EXISTS	1	2	3
23	Лекция №23. Соединение таблиц Практическое задание №23. Неявное соединение таблиц	1	2	3
24	Лекция №24. Inner Join Практическое задание №24. Inner Join	1	1	2
25	Лекция №25. Outer Join Практическое задание №25. Outer Join	1	2	3
26	Лекция №26. UNION Практическое задание №26. UNION	1	2	3
27	Лекция №27. Встроенные функции Практическое задание №27. Функции для работы со строками	1	2	3
28	Лекция №28. Функции для работы с числами Практическое задание №28. Функции для работы с числами	1	2	3
29	Лекция №29. Функции для работы с датами и временем Практическое задание №29. Функции для работы с датами и временем	1	2	3
30	Лекция №30. Функции CASE, IF, IFNULL, COALESCE	1	2	3

Практическое задание №30. Функции CASE, IF, IFNULL, COALESCE			
II модуль	12	20	32
Общий:	30	45	75

8. Самостоятельная работа студента:

1. База данных для онлайн-магазина
2. Система управления задачами
3. Учет книг в библиотеке
4. База данных студенческого университета
5. Система управления задачами с использованием календаря
6. База данных для блога
7. База данных фитнес-центра
8. Система учета расходов и доходов
9. База данных рецептов и продуктов
10. Система учета клиентов для малого бизнеса
11. База данных кинотеатра
12. Учет врачебных назначений и пациентов
13. Система учета инвентаря
14. База данных музыкальной коллекции
15. Система учета персонала компании
16. База данных туристического агентства
17. Система учета автомобилей
18. База данных кулинарных рецептов с оценками
19. Учет фильмов и сериалов с использованием жанров
20. База данных проектов в области информационных технологий
21. Система учета вещей в доме
22. База данных для образовательной платформы
23. Система учета спортивных соревнований
24. База данных для онлайн-форума
25. Учет продажи билетов на мероприятия

9. Учебно-методическое обеспечение курса:

1. Литература

1. Бондарь Александр Григорьевич. Microsoft SQL Server 2022, 2022, - 528 стр;
2. Уолтер Шилдс. SQL БЫСТРОЕ ПОГРУЖЕНИЕ. 2022, - 223 стр.
3. Е. П. Моргунова. PostgreSQL. Основы языка SQL, 2018, 2019, 2021, 2022, 2023 - 336стр.

2. Рекомендуемые электронные источники для использования

1. <https://metanit.com/sql/>
2. <https://www.mysql.com/>