**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ОУ “КЫРГЫЗСКО-КОРЕЙСКИЙ КОЛЛЕДЖ”**

«Утверждаю»

Директор ККК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Бейшеналиева Г.Б.

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024г.

**УЧЕБНО – МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС**

По дисциплине: «Database»

Для студентов направления: Computer Science

дневной формы обучения

Учебно-методический комплекс разработан преподавателем \_\_\_\_\_\_Нармухамедовым Р.Т.

**Бишкек 2024г.**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ**

**ОУ “КЫРГЫЗСКО-КОРЕЙСКИЙ КОЛЛЕДЖ”**

«Утверждаю»

Директор ККК

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Бейшеналиева Г.Б

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

По дисциплине: «Database»

Для студентов направления: Computer Science

Дневной формы обучения

Всего часов по учебному плану 90

из них:

Лекций………………...............................................16

Практических занятий..............................................32

СРС………………….................................................42

Итоговый контроль – экзамен

Рабочая программа разработана преподавателем \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Нармухамедовым Р.Т.

**Бишкек 2024г.**

**1.Введение (пояснительная записка)**

Основу содержания дисциплины "Базы данных" составляют базовые принципы проектирования, нормализация данных и основы работы с SQL-запросами для управления данными. Важное место занимают транзакции и поддержание целостности данных, а также вопросы безопасности и контроля доступа.

Основными критериями отбора тем и методов для изучения являются:

1. Практическая значимость для работы с данными.

2. Доступность для понимания начинающими студентами.

3. Направленность на развитие навыков проектирования и управления данными.

4. Актуальность тем для решения современных задач.

5. Поддержка безопасности и целостности данных.

**2. Цели освоения дисциплины**

Рабочая программа учебной дисциплины *Database* ориентирована на достижение следующих целей:

1. Овладение основами проектирования и управления базами данных.

2. Освоение SQL для выполнения основных операций с данными.

3. Развитие навыков поддержки целостности и безопасности данных.

4. Понимание принципов нормализации и структурирования данных.

5. Применение знаний для решения практических задач хранения и обработки данных.

Применение знаний для решения практических задач хранения и обработки данных. В программе изучения алгоритмов акцент делается на базовые алгоритмы поиска, сортировки и оптимизации, которые повышают эффективность работы с большими объемами данных и улучшают производительность баз данных.

В результате освоения дисциплины студент должен знать:

 Основные концепции баз данных и их виды.

 Принципы проектирования и нормализации данных.

 Основы языка SQL для создания, обновления и выборки данных.

 Правила обеспечения целостности и безопасности данных.

В результате освоения дисциплины студент должен уметь:

1. Создавать и модифицировать таблицы, управлять данными с помощью SQL-запросов.

2. Применять принципы нормализации для оптимизации структуры данных.

3. Использовать транзакции для обеспечения целостности данных.

4. Реализовывать базовые алгоритмы поиска и сортировки для работы с данными.

ВЛАДЕТЬ: навыками проектирования баз данных и эффективного использования языка SQL для работы с данными.

**3. Методы изучения дисциплины.**

Изучение данной дисциплины предполагает проведение:

Лекций – 16 часов,

Практических занятий - 32 часа,

СРС – 42 часа.

Промежуточная аттестация производится согласно учебному плану, рабочему учебному плану и графику учебного процесса.

Проведение итогового контроля по завершении курса-экзамен.

**Содержание дисциплины *Fundamentals of Algorithms***

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование темы** | **Лекционные занятия** | **Практические занятия** | **СРС** |
| **1 модуль** | | | | |
| **1.** | Введение в базы данных | 2 | 2 | 4 |
| **2.** | Основные понятия SQL | 1 | 2 | 2 |
| **3.** | Создание и управление базами данных | 1 | 2 | 4 |
| **4.** | Таблицы и схемы | 1 | 2 | 2 |
| **5.** | Операции над данными: INSERT, UPDATE, DELETE | 1 | 2 | 4 |
| **6.** | Запросы SELECT и фильтрация данных | 1 | 2 | 2 |
| **7.** | Агрегатные функции и группировка данных | 1 | 2 | 4 |
| **8.** | Рубежный контроль: Тест | 2 | | |
| **2 модуль** | | | | |
| **9.** | Объединение таблиц: JOIN-операции | 2 | 2 | 2 |
| **10.** | Подзапросы и сложные выборки | 1 | 2 | 4 |
| **11.** | Ограничения и целостность данных | 1 | 2 | 2 |
| **12.** | Нормализация базы данных | 1 | 2 | 4 |
| **13.** | Оптимизация SQL-запросов | 1 | 2 | 2 |
| **14.** | Транзакции и управление данными | 1 | 2 | 4 |
| **15.** | Работа с данными и анализ на примере телефонных данных | 1 | 2 | 2 |
| **16.** | Рубежный контроль: Тест | 2 | | |

**График проведения рейтингового контроля**

|  |  |
| --- | --- |
| **Наименование тем** | **Сроки сдачи** |
| Практическая работа №1  Практическая работа №2  Практическая работа №3  Практическая работа №4  Практическая работа №5  Практическая работа №6 | До 8 недели |
| **Модуль 1** | 8-я неделя |
| Практическая работа №7  Практическая работа №8  Практическая работа №9  Практическая работа №10  Практическая работа №11  Практическая работа №12 | До 16 недели |
| **Модуль 2** | 16-я неделя |
| **Экзамен** | 17-я неделя |

**Оценка знаний, умений и навыков**

В рабочем учебном плане предусмотрено проведение СРС, организационного контроля, рубежного контроля и итогового экзамена. Организационный контроль – оценка посещаемости студентов за период учебного года. Рассматривается по окончании 1 и 2 модулей за семестр, одновременно для всех студентов.

Рубежный контроль – оценка знаний по освоению пройденного материала. Проводится по окончании 1 и 2 модулей, одновременно для всех студентов.

Итоговый экзамен проводится по окончанию семестра в период экзаменационной недели.

Сумма общего балла – СРС, организационного (ОК), промежуточного (РК) и итогового контроля (ИК) исчисляется следующим путем:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 модуль | | | 2 модуль | | | Текущий контроль | ИК | Общий балл |
| ОК 1 | СРС 1 | РК 1 | ОК 2 | СРС 2 | РК 2 |
| 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 10 | 60 | 40 | 100 |

Баллы распределяются следующим образом:

**«Отлично»**

- А+ (95-100)

- А (90-94)

- А- (85-89);

**«Хорошо»**

- В+(80-84)

- В (75-79)

- В (70-74);

**«Удовлетворительно»**

- С+ (67-69)

- С (64-66)

- С- (60-63);

**«Неудовлетворительно»:**

- D (40-59)

- F (<40)

Сумма баллов всех дисциплинарных модулей и итогового экзамена должна составлять минимальных - 60, а максимальных – 100.

**Учебно-методические материалы**

1. Учебник по базам данных, охватывающий основные концепции и SQL.

2. Практические задания для закрепления навыков работы с данными.

3. Лабораторные работы по проектированию и оптимизации баз данных.

4. Видеоуроки и онлайн-лекции по специфическим темам дисциплины.

5. Методические указания по выполнению курсовых проектов.

6. Примеры реальных баз данных для анализа и практики.

7. Тесты и контрольные работы для проверки знаний.

8. Рекомендации по дополнительной литературе и ресурсам.

9. Инструкции по использованию СУБД и инструментов для работы с данными.

10. Темы для самостоятельных исследований и проектов по базам данных.