

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ
ОШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИНСТИТУТ МАТЕМАТИКИ, ФИЗИКИ, ТЕХНИКИ И ИНФОРМАЦИОННЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ

КАФЕДРА ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ПРОГРАММИРОВАНИЯ

СОГЛАСОВАНО
Председатель УМС института
доцент Мамазиева Э.А.



Протокол №1, 27.08.2024г.

УТВЕРЖДЕНО
Заведующий кафедрой
доцент Токторбаев А.М.



Протокол №1, 30.08.2024г.

ПРОГРАММА ОБУЧЕНИЯ
(Syllabus)

Специальность (направление)	МОАИС	Код курса	510700
Язык обучения	Русский	Дисциплина	Администрирование в среде СУБД
Акад. год	2024-2025-г.	Количество кредитов	2
Преподаватель	В.Т. Маматова	Семестр	7
E-Mail	vmamatova@oshsu.kg	Расписание по ссылке https://myedu.o shsu.kg/	
Консультации (время/ауд)	Четверг, 322 кабинет, время: 16:00-18:00	Место (здание/ауд.)	ОшГУ глав.корпус, 322 кабинет
Форма обучения (дневная/заочная/ вечерняя/дистантная)	Дневная	Тип курса: (обязательный/ элективный)	вариативная

Ош, 2024

- **Характеристика курса:** Курс "Администрирование в среде СУБД" направлен на изучение принципов и практики администрирования систем управления базами данных. Студенты получают знания и навыки, необходимые для эффективного управления базами данных в различных организациях.
- Основная задача курса "Администрирование в среде СУБД" заключается в формировании у студентов знаний и навыков, необходимых для эффективного управления системами управления базами данных
- Цель курса "Администрирование в среде СУБД" заключается в формировании у студентов комплексного понимания и практических навыков в области администрирования систем управления базами данных.

2.1. Цели освоения дисциплины

Цели изучения курса вытекают из первой цели ООП:

- Качественное освоение создания баз данных в информационных системах и автоматизация рабочих инструментов включает проектирование, настройку баз данных и упрощение управления ими.
- Умение анализировать и улучшать производительность баз данных и рабочих инструментов.
- развитие интеллектуальных, творческих способностей и логического мышления программиста;
- спроектировать и показать результаты качества при создании базы данных используя СУБД *MS SQL Server* и *T-SQL*.

2.2. Результаты обучения и компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины "Администрирование в среде СУБД"

Пререквизиты	База данных	
Постреквизиты	Администрирования защита данных	
Результаты обучения дисциплины		
К концу курса студент:		
РО-5 (результат обучения) ООП	РО дисциплины	Компетенции
Способен разрабатывать, администрировать, защищать и оптимизировать СУБД, понимая их принципы, архитектуру и ключевые компоненты	Знает и понимает основные методы получения, хранения и обработки информации, принципы работы компьютеров как средств управления данными, а также особенности функционирования глобальных и корпоративных сетей в информационных системах. (ИК-5);	ИК-5: Владеет основными методами, способами и средствами получения, хранения и переработки информации, навыками работы с компьютерами как средством управления информацией, в том числе в глобальных компьютерных сетях и корпоративных информационных системах. ПК-28: Студент способен применять в профессиональной деятельности современные языки программирования и языки баз

		(№1 тема+№2 тема+№3те ма)/3		(№1 тема+№2 тема+№3 тема)/3		(№1 тема+№2 тема+№3)тема)/3
№1 тема	2	60	2	60	6	60
№2 тема	2	60	2	60	6	60
№3 тема	2	60	4	60	6	60
Всего	6	60	8	60	18	60
ТК-2						
		(№1 тема+№2 тема)/2		(№1 тема+№2 тема)/2		(№1 тема+№2 тема)/2
№1 тема	2	60	2	60	6	60
№2 тема	2	60	4	60	6	60
Всего	4	60	6		12	60
		(ТК-1+ ТК- 2)/2		(ТК-1+ ТК- 2)/2		(ТК-1+ ТК-2)/2
Итого	10	60	14	60	30	60

2.5. Календарно-тематический план лекционных и лабораторных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Аудит.зая т		Всего	Обр. техно логии	Оценочные средства
		Лекции	Лаборат орные			
1	№1 Лекция. Понятие и типы СУБД. Архитектура реляционных и не реляционных баз данных. №1 Лабораторная работа. Практическое выполнение установки и базовой настройки СУБД.	2	2	4	КОТ, ИТО, ИТ, ГрТ	Устный опрос, компьютерные онлайн тесты, презентация, демонстрация
2	№2 лекция. Процесс установки популярных СУБД (MS SQL Server и T-SQL). Основные параметры конфигурации. №2 Лабораторная работа. Создание тестовой базы данных и таблиц. Наполнение таблиц данными.	2	2	4	КОТ, ИТО, ИТ, ГрТ	Устный опрос, компьютерные онлайн тесты, презентация, демонстрация

3	№3. Лекция. Создание и управление учетными записями. Настройка прав доступа и ролей. №3. Лабораторная работа. Создание пользователей и назначение прав доступа.	2	4	6	КОТ, ИТО, ИТ, ГрТ	Устный опрос, компьютерные онлайн тесты, презентация, демонстрация
4	№4. Лекция. Методы защиты данных. Аудит и мониторинг доступа. №4. Лабораторная работа. Выполнение резервного копирования и восстановление базы данных.	2	2	4	КОТ, ИТО, ИТ, ГрТ	Устный опрос, компьютерные онлайн тесты, презентация, демонстрация
5	№5. Лекция. Стратегии резервного копирования. Процессы восстановления данных. №5. Лабораторная работа. Практика написания и оптимизации SQL-запросов.	2	4	6	КОТ, ИТО, ИТ, ГрТ	Устный опрос, компьютерные онлайн тесты, презентация, демонстрация
	Итого по курсу:	10	14	24		Экзамен

2.6. План организации СРСП (6 часов)

№	Тема	Задание для СРС	Часы	Оценочные средства	Литер., сайт ссылка
1	Индексация и оптимизация SQL-запросов. Мониторинг производительности СУБД.	Видеоурок, проект	2	Дифференцированный ая проверочная	ЭР [2] ЭУ [2]
2	Облачные решения и распределенные базы данных. Применение машинного обучения в администрировании.	Видеоурок, проект	2	Дифференцированный ая проверочная работа	ЭР [2] ЭУ [1]
3	Использование инструментов	Видеоурок,	2	Дифференцированный ая	ЭР [3] ЭУ [2]

	для мониторинга состояния СУБД.	проект		проверочная работа	
--	------------------------------------	--------	--	-----------------------	--

2.7. План организации СРС (30 часов)

темы для самостоятельной работы студентов:

1. **Основы реляционных баз, данных:** концепции, структура и основные компоненты.
2. **Установка и настройка СУБД:** пошаговое руководство по установке популярных систем (например, MySQL, PostgreSQL).
3. **Проектирование базы данных:** методы нормализации и денормализации данных.
4. **SQL для администраторов:** основы написания запросов, создание, обновление и удаление данных.
5. **Управление пользователями и правами доступа:** создание ролей и управление привилегиями.
6. **Резервное копирование и восстановление данных:** стратегии и методы для обеспечения безопасности данных.
7. **Мониторинг производительности базы данных:** инструменты и методы анализа производительности.
8. **Оптимизация запросов:** подходы к улучшению эффективности выполнения SQL-запросов.
9. **Безопасность баз данных:** угрозы и меры защиты данных в СУБД.
10. **Работа с транзакциями:** управление транзакциями и изоляция данных.
11. **Аудит и ведение журналов:** способы отслеживания изменений и действий пользователей.
12. **Миграция данных:** стратегии и инструменты для переноса данных между системами.
13. **Использование хранимых процедур и триггеров:** автоматизация и оптимизация процессов в базе данных.
14. **Интеграция СУБД с другими системами:** работа с API и внешними сервисами.
15. **Тенденции и новые технологии в управлении базами данных:** облачные решения, NoSQL и графовые базы данных.

2.8. Политика курса

Основные требования к компонентам курса и его изучению:

- студент должен посещать занятия, принимать активное участие в работе группы при выполнении СРСП и СРС и на лабораторных занятиях;
- на лекционных занятиях делать записи содержания лекций, внимательно слушать, не нарушая дисциплину;
- на практическом занятии важно не только выступать, но и внимательно слушать своих сокурсников, оценивать их ответы, вести запись новой информации;
- не опаздывать, в аудиторию входить до звонка;
- отключать мобильные телефоны;
- не перебивать преподавателя и своих сокурсников в ходе беседы или при чтении лекции;

- соблюдать дедлайн;
- при использовании ИИ давать ссылки и анализировать материал;
- академическая честность: все выполненные работы должны быть оригинальными и созданными самостоятельно.

2.9. Система оценки

Выставление оценок на экзаменах осуществляется на основе принципов объективности, справедливости, всестороннего анализа качества знаний студентов, и других положений, способствующих повышению надежности оценки знаний, обучающихся и устранению субъективных факторов.

Оценка знаний (академической успеваемости) студенту осуществляется по 30 и 100 балльной системам (шкале) следующим образом:

30 балльная система	Баллы (Рейтинг)	Оценка по буквенной системе	Цифровой эквивалент оценки по GPA	Оценка по традиционной системе
26 - 30	87 – 100	A	4,0	Отлично
24 - 25	80 – 86	B	3,33	Хорошо
22 - 23	74 – 79	C	3,0	
20 - 21	68 – 73	D	2,33	Удовлетворительно
18 - 19	61 – 67	E	2,0	
9 - 17	31 -60	FX	0	Неудовлетворительно
0 - 8	0 - 30	F	0	

1. Критерий оценки студента на лекционных занятиях

Шкала оценивания 26 – 30 баллов:

- студент демонстрирует полное понимание темы согласно цели пройденной лекции;
- студент способен успешно обосновывать свою точку зрения;
- умеет систематизировать, структурировать и аргументировать материал.

Шкала оценивания 24 – 25 баллов:

- студент демонстрирует полное понимание темы согласно цели пройденной лекции;
- студент способен не полностью обосновывать свою точку зрения;
- умеет систематизировать, структурировать и аргументировать материал.

Шкала оценивания 22 – 23 баллов:

- студент демонстрирует полное понимание темы согласно цели пройденной лекции;
- студент способен не полностью обосновывать свою точку зрения;
- умеет систематизировать, структурировать и аргументировать материал.

Шкала оценивания 20 – 21 баллов:

- студент демонстрирует неполное понимание темы согласно цели пройденной лекции;
- студент способен не полностью обосновывать свою точку зрения;
- умеет систематизировать, структурировать и аргументировать материал.

Шкала оценивания 18 – 19 баллов:

- студент демонстрирует неполное понимание темы согласно цели пройденной лекции;
- студент способен не полностью обосновывать свою точку зрения;
- умеет частично систематизировать, структурировать и аргументировать материал.

Шкала оценивания 9 – 17 баллов:

- студент не полностью понимает темы согласно цели пройденной лекции;
- студент не способен обосновывать свою точку зрения;
- не умеет систематизировать, структурировать и аргументировать материал.

Шкала оценивания 0– 18 баллов:

- студент непонимает темы согласно цели пройденной лекции;
- студент не способен обосновывать свою точку зрения;
- не умеет систематизировать, структурировать и аргументировать материал.

2. Критерий оценки студента на лабораторных занятиях

Шкала оценивания 26 – 30 баллов:

- студент демонстрирует полное понимание цели поставленной лабораторной работы;
- студент самостоятельно и правильно выполняет поставленную задачу;
- уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагает свое решение при выполнении лабораторной работы, используя понятия профессиональной сферы;
- соблюдает правила техники безопасности при выполнении лабораторной работы.

Шкала оценивания 24 – 25 баллов:

- студент демонстрирует полное понимание цели поставленной лабораторной работы;
- студент самостоятельно и правильно выполняет поставленную задачу;
- не полностью уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагает свое решение при выполнении лабораторной работы, используя понятия профессиональной сферы;
- соблюдает правила техники безопасности при выполнении лабораторной работы.

Шкала оценивания 22 – 23 баллов:

- студент демонстрирует неполное понимание цели поставленной лабораторной работы;
- студент самостоятельно и правильно не может выполнить поставленную задачу;
- неуверенно, логично, последовательно и аргументировано излагает свое решение при выполнении лабораторной работы, используя понятия профессиональной сферы;
- соблюдает правила техники безопасности при выполнении лабораторной работы.

Шкала оценивания 20 – 21 баллов:

- студент демонстрирует неполное понимание цели поставленной лабораторной работы;
- студент самостоятельно и правильно не может выполнить поставленную задачу;
- не полностью уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагает свое решение при выполнении лабораторной работы, используя понятия профессиональной сферы;
- соблюдает правила техники безопасности при выполнении лабораторной работы.

Шкала оценивания 18 – 19 баллов:

- студент демонстрирует неполное понимание цели поставленной лабораторной работы;
- студент не понимает поставленную задачу;
- не полностью уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагает свое решение при выполнении лабораторной работы, используя понятия профессиональной сферы;
- частично соблюдает правила техники безопасности при выполнении лабораторной работы.

Шкала оценивания 9 – 17 баллов:

- студент не понимает цели поставленной лабораторной работы;
- студент не понимает поставленную задачу;
- неуверенно излагает свое решение при выполнении лабораторной работы, используя понятия профессиональной сферы;
- не соблюдает правила техники безопасности при выполнении лабораторной работы.

Шкала оценивания 0 – 18 баллов:

- студент непонимает цели поставленной лабораторной работы;
- студент не понимает поставленную задачу;
- не может изложить свое решение при выполнении лабораторной работы, используя понятия профессиональной сферы;

- несоблюдает правила техники безопасности при выполнении лабораторной работы.

3. Критерий оценки студента на самостоятельных работах студентов

Шкала оценивания 26 – 30 баллов:

- студент демонстрирует полное понимание проблемы;
- студент выполняет все требования, предъявляемые к заданию;
- уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагает свое решение при выполнении лабораторной работы, используя понятия профессиональной сферы;
- соблюдает правила техники безопасности при выполнении лабораторной работы.

Шкала оценивания 24 – 25 баллов:

- студент демонстрирует значительное понимание проблемы;
- студент выполняет все требования, предъявляемые к заданию;
- неполностью уверенно, логично, последовательно и аргументировано излагает свое решение при выполнении лабораторной работы, используя понятия профессиональной сферы;
- соблюдает правила техники безопасности при выполнении лабораторной работы.

Шкала оценивания 22 – 23 баллов:

- студент демонстрирует частичное понимание проблемы;
- студент выполняет большинство требований, предъявляемые к заданию;
- неуверенно излагает свое решение при выполнении лабораторной работы, используя понятия профессиональной сферы;
- соблюдает правила техники безопасности при выполнении лабораторной работы.

Шкала оценивания 20 – 21 баллов:

- студент демонстрирует небольшое понимание проблемы;
- студент выполняет немногие требования, предъявляемые к заданию;
- неполностью излагает свое решение при выполнении лабораторной работы;
- соблюдает правила техники безопасности при выполнении лабораторной работы.

Шкала оценивания 18 – 19 баллов:

- студент демонстрирует непонимание проблемы;
- неполностью излагает свое решение при выполнении лабораторной работы;
- частично соблюдает правила техники безопасности при выполнении лабораторной работы.

Шкала оценивания 9 – 17 баллов:

- студент не понимает цели поставленной лабораторной работы;
- студент не понимает поставленную задачу;
- неуверенно излагает свое решение при выполнении лабораторной работы;
- несоблюдает правила техники безопасности при выполнении лабораторной работы.

Шкала оценивания 0 – 18 баллов:

- студент непонимает цели поставленной лабораторной работы;
- студент не понимает поставленную задачу;
- нет ответа, не было попытки решить задачу;
- несоблюдает правила техники безопасности при выполнении лабораторной работы.

2.10. Образовательные ресурсы

(используйте полную ссылку и укажите, где можно получить доступ к текстам/материалам)

Электронные ресурсы 1-4 на этих ресурсе имеются курсы, которые включают в себя теорию и практические задания.	1. https://www.mysql.com/ 2. https://www.site-do.ru/ 3. https://metanit.com/ 4. https://www.youtube.com/watch?v=qndDTydhD2w&list=PLXpFKBTsVrIpohQzGBHGfEUgpVnjctCy3 5. https://www.youtube.com/watch?v=dX5kmjaJNck&t=11s 6. https://www.youtube.com/watch?v=1cr-F2leHek 7. https://www.youtube.com/watch?v=Z1HzKWgrASM 8. https://www.youtube.com/watch?v=SQecAXTJAMU
Электронные учебники	1. БАЗЫ ДАННЫХ. Учебник и практикум для академического бакалавриата: Гриф УМО ВО БАЗЫ ДАННЫХ. М.: -Издат Юрайт, 2018 2. М. А. Григорьев, И. В. Лебедев. Базы данных: проектирование, использование и администрирование. -Издат.: Питер, 2019. 3. В. П. Мельников. Базы данных. М.: -Издат: Юрайт, 2021. 4. Н. В. Кузнецова. Базы данных: Учебное пособие. -Издат: БХВ-Петербург. 2020. 5. А. В. Громов, В. Г. Зорин. Основы баз данных. -Издат: БХВ-Петербург. 2018.
Лабораторные физические ресурсы	<i>Проектный метод, модульное обучение, деловая игра, ролевые игры.</i>
Специальное программное обеспечение	<i>Программа MS SQL Server и T-SQL</i>