

АЛМАТИНСКИЙ ГУМАНИТАРНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Кафедра «ИС и ООД»



«ОДОБРЕНО на УМС АГЭУ»  
Первый проректор АГЭУ  
к.э.н., профессор Бекенова Л.М.  
«28» август 2023г.

**УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
(СИЛЛАБУС)**

по дисциплине «Анализ данных в СУБД»  
Группа образовательных программ М094 «Информационные  
технологии»,  
направление подготовки 7М06121 «Информационные системы»  
Образовательная программа Магистратура

1	Код и наименование дисциплины	ADvSUBD 6306
2	Цикл, компонент	ПД/ВК
3	Всего кредитов	5
4	Курс	2
5	Семестр	3
6	Экзамен (семестр)	3
7	Всего часов, из них:	150
8	Лекции (часов)	30
9	Практические (семинарские) занятия (часов)	15
10	СРСП (часов)	45
12	СРС (часов)	60
13	Форма и платформа итогового контроля	Тест, СДО Прометей
14	Преподаватель	Муратова К.Т.
15	e-mail:	muratova.karlygash@mail.ru
16	Телефон:	8 771 408 57 03

Алматы 2023

**АКАДЕМИЧЕСКАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

<b>Актуальность и краткое содержание дисциплины</b>	<p align="center"><b>Содержание дисциплины</b></p> <p>Данная учебная дисциплина включена в раздел в основу «основной образовательной программы М094 – Информационные технологий», осваивается на 2 курсе, 3 семестр</p> <p>Логически данная дисциплина взаимосвязана с дисциплиной «Информационные компьютерные сети» для магистрантов. Курс представляет с собой систематизированное введение в проблематику систем управления базами данных и дает комплекс базовых знаний в области баз данных в СУБД необходимый, в частности, для понимания «Сетевые информационные технологий»</p>
<b>Цель дисциплины</b>	<p align="center"><b>Ожидаемые результаты обучения (РО)*</b></p> <p>Целью курса «Базы данных в СУБД» является изучение основ современных информационных технологий создания, проектирования и использования баз данных и систем управления базами данных</p> <p>Основными задачами курса является изучение теоретически, методологических и практических проблем построения систем реляционных баз данных, принципах проектирования структур БД на основе реляционной алгебры и метод ER – диаграмм, методах приведения структур БД к нормальным формам, изучение основ языка SQL и выполнение основных операций по работе с данными</p>
	<p><b>РО6:</b> Планировать, проектировать, а также использовать цифровые технологии во всех сферах предпринимательской деятельности, оценивать эффективность цифровой трансформации, выявлять и анализировать проблемы цифровизации, учитывать самые современные технологии.</p> <p><b>РО7:</b> Использовать функциональные структуры и проектирование программных компонентов информационной системы, использовать современные технологии, средства и методы искусственного интеллекта, создавать программные приложения, обеспечивающие эффективное функционирование информационной системы.</p> <p><b>РО8:</b> Разрабатывать модели предметных областей; использовать методы исследования предметных областей и алгоритмов, многократные тестирования с привлечением обширной базы различных изображений, применять методы представления и обработки знаний для решения научных и прикладных задач, формализовать интеллектуальные задачи, основные классы задач машинного обучения, методы и средства разработки математического, лингвистического, информационного и цифрового информационного контента разрабатываемых библиотек.</p> <p><b>РО10:</b> Внедрять новейшие компьютерные технологии по управлению производством, а также сбора и обработки данных с применением облачных технологий.</p>
<b>Пререквизиты</b>	Нейронные сети, теория систем и системный анализ
<b>Постреквизиты</b>	Анализ данных, Корпоративные информационные системы
<b>Основная и дополнительная литература</b>	<p><b>Литература:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Статистический анализ данных в MSExcel( электронный ресурс): Учебное пособие/ А.Ю. Козлов, В.С. Мхитарян, В.Ф. Шишов. – М.: ИНФРА-М, 2020. – 320с.</li> <li>2. Компьютерные технологии анализа данных в эконометрике[электронный ресурс]: монография /Д.М. Дайитбегов. – 3 изд., испр. и доп. – М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2017- 587с</li> <li>3. Интеллектуальный анализ временных рядов. Учебное пособие. Н.Г. Ярушкина. Т.В. Афанасьева. И.Г. Перфильева. М: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019- 320с</li> </ol> <p>Дополнительная литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Информационные аналитические системы. Учебник/ Т.В. Алексеева, Ю.В. Ярушкина, Т.В. Афанасьева, И.Г. Перфильева-М: ИД ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019- 160с</li> <li>2. Интернет ресурсы</li> </ol>

<p><b>Академическая политика дисциплины</b></p>	<p>Академическая политика дисциплины определяется <u>Политикой академической честности АГЭУ</u>.</p> <p><i>Документы доступны на сайте <a href="http://ageu.edu.kz">ageu.edu.kz</a> в разделе внутренние документы.</i></p> <p><b>Академическая честность:</b> совокупность; ценностей и принципов, выражающих честность обучающихся в обучении при выполнении письменных работ (контрольных, курсовых, эссе, дипломных, диссертационных), ответах на экзаменах, (в исследованиях, выражении своей позиции, в взаимоотношениях с академическим персоналом, преподавателями и другими обучающимися, а также оценивании).</p> <p><i>Документы доступны на сайте <a href="http://ageu.edu.kz">ageu.edu.kz</a> в разделе внутренние документы.</i></p> <p><b>Требования предъявляемые магистрантам:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>— не опаздывать на занятия, обязательность посещения занятий и не допустимость пропуска занятий без уважительной причины;</li> <li>— опоздание на занятия (лекционные или занятия другой формы) опоздание в количестве два раза приравнивается к пропуску одного занятия;</li> <li>— магистрант должен письменно фиксировать основные моменты текста лекций;</li> <li>— активно участвовать в учебном процессе;</li> <li>— выполнять домашние задания, приходить подготовленным к практическим и прочим занятиям;</li> <li>— задания выполнять и сдавать в установленные сроки, если задание предоставляется после установленного срока, преподаватель имеет право отказать в приеме задания;</li> <li>— при сдаче тестов не разрешаются пометки и исправления в обозначении ответов на тестовые вопросы;</li> <li>— магистрант обязан владеть терминами по изучаемому курсу; озапрещается пользоваться мобильными телефонами во время занятий; о при подготовке к занятиям в форме дискуссий, магистрант должны владеть материалом и полностью раскрыть суть поставленного вопроса.</li> </ul>
-------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЦЕНИВАНИИ

Балльно-рейтинговая буквенная система оценки учета учебных достижений				Методы оценивания			
Оценка	Цифровой эквивалент баллов	Баллы, % содержание	Оценка по традиционной системе	<p><b>Критериальное оценивание</b> – процесс соотнесения реально достигнутых результатов обучения с ожидаемыми результатами обучения на основе четко выработанных критериев. Основано на формативном и суммативном оценивании.</p> <p><b>Формативное оценивание</b> – вид оценивания, который проводится в ходе повседневной учебной деятельности. Является текущим показателем успеваемости. Обеспечивает оперативную взаимосвязь между обучающимся и преподавателем. Позволяет определить возможности обучающегося, выявить трудности, помочь в достижении наилучших результатов, своевременно корректировать преподавателю образовательный процесс. Оценивается выполнение заданий, активность работы в аудитории во время лекций, семинаров, практических занятий (дискуссии, викторины, дебаты, круглые столы, лабораторные работы и т. д.). Оцениваются приобретенные знания и компетенции.</p> <p><b>Суммативное оценивание</b> – вид оценивания, который проводится по завершению изучения раздела в соответствии с программой дисциплины. Проводится 3-4 раза за семестр при выполнении <b>СРС</b>. Это оценивание освоения ожидаемых результатов обучения в соотнесенности с дескрипторами. Позволяет определять и фиксировать уровень освоения дисциплины за определенный период. Оцениваются результаты обучения.</p>			
A	4,0	95-100	Отлично			<p><b>Формативное и суммативное оценивание</b></p>	
A-	3,67	90-94				<p>Реферат, эссе, презентация</p>	
B+	3,33	85-89	Хорошо			<p>Работа на практических занятиях</p>	
B	3,0	80-84		<p>Самостоятельная работа</p>			
B-	2,67	75-79		<p>Итоговый контроль (экзамен)</p>			
C+	2,33	70-74		<p>ИТОГО</p>			
C	2,0	65-69	Удовлетворительно	30			
C-	1,67	60-64		30			
D+	1,33	55-59	Неудовлетворительно	40			
D	1,0	50-54		100			

### Типовые критерии оценки показателей успеваемости студента по дисциплине

<b>Степень успеваемости магистранта по дисциплине (степень знания,</b>	<b>Баллы</b>
------------------------------------------------------------------------	--------------

<b>квалификации и навыков)</b>	
Магистрант имеет достаточно глубокие знания по темам дисциплины, понимает их сущность, на основе самостоятельно полученных знаний из дополнительно изученных литератур, делает выводы и принимает правильные решения как на теоретических, так и практических занятиях, свои ответы обосновывает практическими (условными) примерами и теоретическими данными. Может самостоятельно размышлять над поставленным заданием, принимать решения и обосновывать их, а также применять их на практике.	86-100 балл
Магистрант имеет понятие по темам дисциплины, понимает их сущность, делает выводы и принимает правильные решения, свои ответы обосновывает практическими (условными) примерами и теоретическими данными.	71-85 балл
Магистрант имеет удовлетворительные понятие о темах дисциплины, понимает их сущность, делает выводы и принимает правильные решения, при этом в своих ответах полностью не раскрывает сущность теоретических вопросов и допускает ошибки при решении.	55-70 балл
Магистрант не имеет понятия о темах дисциплины, не представляет их сущность, заблуждается неверными выводами и решениями в своих ответах, при этом не может решить задачи.	0-54 балл

### Система оценки знаний магистранта

Оценки по текущей успеваемости складываются из оценок текущего контроля и рубежного (промежуточного) контроля.

Текущий контроль успеваемости – систематическая проверка учебных достижений магистранта по каждой теме учебной дисциплины, проводимая преподавателем, ведущим учебное занятие.

Рубежный контроль проводится по завершении изучения крупных разделов (модулей) учебной дисциплины.

Итоговая оценка по дисциплине включает оценки текущей успеваемости и итогового контроля. Оценка текущей успеваемости (рейтинг допуска) составляет 60% от итоговой оценки знаний по дисциплине. Оценка экзамена составляет 40% от итоговой оценки знаний по дисциплине.

Оценка знаний магистранта осуществляется по балльно-рейтинговой буквенной системе с соответствующим переводом в традиционную шкалу оценок.

### Расчет итоговой оценки

Итоговая оценка по дисциплине в процентном содержании определяется по следующей формуле:

$$И\% = \frac{P1+P2}{2} \times 0,6 + Э \times 0,4$$

2  
где:

P1 – процентное содержание оценки 1-го рейтинга;

P2 – процентное содержание оценки 2-го рейтинга;

Э – процентное содержание экзаменационной оценки (тест-экзамен).

### Календарно-тематический план дисциплины

№ п/п	Название темы	Всего	Лекции	Прак. зан.	СРСП	СРС
1	Введение. Физическое проектирование базы данных	10	2	1	3	4
2	Логическое проектирование баз данных	10	2	1	3	4
3	Ознакомление с СУБД	10	2	1	3	4
4	Проектирование реляционных баз данных	10	2	1	3	4

	с использованием нормализации					
5	Типы нормальных форм.	10	2	1	3	4
6	Основные свойства нормальных средств	10	2	1	3	4
7	Сематическое моделирование данных ER – диаграммы	10	2	1	3	4
8	Семантическая ER модель (Сущность связи)	10	2	1	3	4
9	Структуры внешней памяти, методы организации индексов.	10	2	1	3	4
10	Методы физической организации данных	10	2	1	3	4
11	Клиент – серверная организация данных.	10	2	1	3	4
12	Защита базы данных.	10	2	1	3	4
13	Система защиты данных в Access	10	2	1	3	4
14	Серверные системы управления данными	10	2	1	3	4
15	Итоговая форма контроля	10	2	1	3	4
	<b>Итого</b>	<b>150</b>	<b>30</b>	<b>15</b>	<b>45</b>	<b>60</b>

### План лекций, практических (семинарских)

№ темы	План лекций	План практических (семинар.) занятий
1	Введение. Физическое проектирование базы данных	Автоматическая проверка непротиворечивости набора ограничений целостности.
2	Логическое проектирование баз данных	Проблемы проектирования баз данных
3	Ознакомление с СУБД	Классический подход проектирования в терминах реляционной модели данных методом последовательных приближений к удовлетворительному набору схем отношений
4	Проектирование реляционных баз данных с использованием нормализации	Представление предметной области в виде одного или нескольких отношений
5	Типы нормальных форм.	Процесс проектирования как процесс нормализации схем отношений
6	Основные свойства нормальных средств	Последовательность нормальных форм: Первая форма, вторая форма, третья форма, нормальная форма Бойса- Кодда и проекция соединения
7	Сематическое моделирование данных ER – диаграммы	Ограниченность реляционной модели данных
8	Семантическая ER модель (Сущность связи)	Недостаточное представление смысла данных
9	Структуры внешней памяти, методы организации индексов.	Семантика реальной предметной области. Независимость от модели
10	Методы физической организации данных	Проблема представления ограничений целостности в контексте ER- диаграмм
11	Клиент – серверная организация данных.	Разновидности ER моделей

12	Защита базы данных.	Проектирование предметной области, графические диаграммы
13	Система защиты данных в Access	Модели клиент серверной организаций данных
14	Серверные системы управления данными	Репликации баз данных
15	Итоговая форма контроля	

#### План проведения СРСП (консультации)

№ п/п	Тема задания	Форма проведения СРСП
1	Введение. Физическое проектирование базы данных	Тесты
2	Логическое проектирование баз данных	Разбор ситуаций, опрос
3	Ознакомление с СУБД	Решение задач, презентация
4	Проектирование реляционных баз данных с использованием нормализации	Решение задач, презентация
5	Типы нормальных форм.	Решение задач, презентация
6	Основные свойства нормальных средств	Решение задач, презентация
7	Сематическое моделирование данных ER – диаграммы	Решение задач, презентация
8	Семантическая ER модель (Сущность связи)	Тесты, презентация РК-1
9	Структуры внешней памяти, методы организации индексов.	Решение задач, презентация
10	Методы физической организации данных	Решение задач, презентация
11	Клиент – серверная организация данных.	Решение задач, презентация
12	Защита базы данных.	Решение задач, презентация
13	Система защиты данных в Access	Решение задач, презентация
14	Серверные системы управления данными	Решение задач, презентация
15	Итоговая форма контроля	Тесты РК-2

#### График выполнения и сдачи заданий по СРС

№ п/п	Тема задания	Форма контроля	Срок сдачи
1	Метод хеширования	Проверка письменного задания	5 неделя
2	Достоинства и недостатки основных методов хранения и поиска данных	Проверка письменного задания	7 неделя
3	Индексно- последовательная и индексно-произвольная организация данных	Проверка письменного задания	12 неделя
4	Организация подсистемы нижнегоуровня для управления памятью	Проверка письменного задания	14 неделя

Одобрено на заседании кафедры "ИС и ООД"

Протокол № 01 от "25" \_08\_ 2023г

И.О.зав.кафедрой "ИС и ООД" стар.преподаватель

\_\_\_\_\_ Иембердиева Б.Н.

Ст.препод,магистр ИС кафедры "ООД и ИС"

\_\_\_\_\_ Муратова К.Т.

