



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

УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (СИЛЛАБУС)

по дисциплине «БАЗЫ ДАННЫХ В SQL»

Группа образовательных программ В057 «Информационные технологии»,
направление подготовки 6В06106 «Информационно-коммуникационные технологии»
Образовательная программа 6В06106 - «Информационные системы»

1	Код и наименование дисциплины	
2	Цикл, компонент	КВ
3	Всего кредитов	5
4	Курс	3
5	Семестр	5
6	Экзамен (семестр)	5
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	Тулемисова А.
15	e-mail:	tolemisova_ainur@mail.ru
16	Телефон:	8700 440 0571

Алматы 2023

АКАДЕМИЧЕСКАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
Актуальность и краткое содержание дисциплины	Содержание дисциплины
	Изучение дисциплины «Базы данных в SQL» актуально, так как в настоящее время современному специалисту предъявляют требования по уровню его информационной культуры. При обучении работе с базами данных для повышения эффективности педагогического процесса, необходимо опираться на фундаментальные основы СУБД SQL SERVER, на структуру компонентов и правила их использования.
Цель дисциплины	Целью данного курса является обучение будущего специалиста теоретическим и практическим работам с базами данных, приобретения знаний и навыков по основам объектно-ориентированного программирования.
	Ожидаемые результаты обучения (РО)*
	Изучение дисциплин «Базы данных и SQL» актуально, так как в настоящее время современные специалисты предъявляют требования по направлению его информационной культуры. При обучении работе с базами данных для повышения эффективности педагогического процесса необходимо опираться на фундаментальные основы «Базы данных и SQL», на структуру компонентов и правила их использования.
	РО7 Реализовывать базы данных в современных кроссплатформенных технологиях информационных систем
	РО10Использовать методы защиты информации и кибербезопасности, работать со стандартами в проектировании и программировании
Пререквизиты	Алгоритмы и структуры данных
Постреквизиты	Администрирование баз данных
Основная и дополнительная литература	<p style="text-align: center;">Литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Шмыгалёва Т.А., Разработка клиент-серверных приложений. Алматы: Казак университеті, 2017. – 114 с. 2. Винкоп, Стефан, Использование MS SQL Server 7 Москва. Техносфера, 2015 3. Хомоненко А.Д., Цыганков В.М., Мальцев М.Г. Базы данных Москва. Логос, 2013 4. Томас Конноли, Каролин Бегг, Анна Срачан. Базы данных. Теория и практика. Москва. 2013 5. Вейскас Д., Эффективная работа с MSACCESS7.0 для Windows 95. Москва 2014. 6. Куправа Т.А., Создание и программирование баз данных средствами СУБД. СПб.: Питер, 2013г. 7. Астахова И.Ф., SQL в примерах и задачах. Л.: 2015 8. Боровиков В.В., Программирование и разработка БД и приложений. М. Наука, 2014 9. Нортон П., Андерсен В. Разработка приложений в ACCESS. -М.: 2013
Академическая политика дисциплины	Академическая политика дисциплины определяется <u>Политикой академической честности АГЭУ</u> . <i>Документы доступны на сайте ageu.edu.kz в разделе внутренние документы.</i> Академическая честность: 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).

Документы доступны на сайте ageu.edu.kz в разделе внутренние документы.

Требования предъявляемые студентам:

- не опаздывать на занятия, обязательность посещения занятий и не допустимость пропуска занятий без уважительной причины;
- опоздание на занятия (лекционные или занятия другой формы) опоздание в количестве два раза приравнивается к пропуску одного занятия;
- студент должен письменно фиксировать основные моменты текста лекций;
- активно участвовать в учебном процессе;
- выполнять домашние задания, приходить подготовленным к практическим и прочим занятиям;
- задания выполнять и сдавать в установленные сроки, если задание предоставляется после установленного срока, преподаватель имеет право отказать в приеме задания;
- при сдаче тестов не разрешаются пометки и исправления в обозначении ответов на тестовые вопросы;
- студент обязан владеть терминами по изучаемому курсу; озапрещается пользоваться мобильными телефонами во время занятий; при подготовке к занятиям в форме дискуссий, студент должны владеть материалом и полностью раскрыть суть поставленного вопроса.

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОЦЕНИВАНИИ

Балльно-рейтинговая буквенная система оценки учета учебных достижений				Методы оценивания
Оценка	Цифровой эквивалент баллов	Баллы, % содержания	Оценка по традиционной системе	<p>Критериальное оценивание – процесс соотнесения реально достигнутых результатов обучения с ожидаемыми результатами обучения на основе четко выработанных критериев. Основано на формативном и суммативном оценивании.</p> <p>Формативное оценивание – 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>Суммативное оценивание – вид оценивания, который проводится по завершению изучения</p>
A	4,0	95-100	Отлично	
A-	3,67	90-94		
B+	3,33	85-89	Хорошо	

				раздела в соответствии с программой дисциплины. Проводится 3-4 раза за семестр при выполнении СРС. Это оценивание освоения ожидаемых результатов обучения в соотнесенности с дескрипторами. Позволяет определять и фиксировать уровень освоения дисциплины за определенный период. Оцениваются результаты обучения.	
B	3,0	80-84		Формативное и суммативное оценивание Преподаватель вносит свои виды оценивания либо использует предложенный вариант	Баллы %содержание Преподаватель вносит свою разбалловку в пункты в соответствии с календарем (графиком). <u>Не изменяются экзамен и итоговый балл по дисциплине.</u>
B-	2,67	75-79			
C+	2,33	70-74			
C	2,0	65-69			
C-	1,67	60-64			
D+	1,33	55-59	Удовлетворительно	Работа на практических занятиях	30
D	1,0	50-54	Неудовлетворительно	Самостоятельная работа	30
				Итоговый контроль (экзамен)	40
				ИТОГО	100

Типовые критерии оценки показателей успеваемости студента по дисциплине

Степень успеваемости студента по дисциплине (степень знания, квалификации и навыков)	Баллы
Студент 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
Студент 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
Студент имеет удовлетворительное 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
Студент 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 студента

Оценки по текущей успеваемости складываются из оценок текущего контроля и рубежного

(промежуточного) контроля.

Текущий контроль успеваемости – систематическая проверка учебных достижений студента 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 студента 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	Назначение и основные компоненты системы баз данных.	10	2	1	3	4
2	Обзор современных систем управления базами данных (СУБД)	10	2	1	3	4
3	Модели данных: иерархическая, сетевая и реляционная модели данных.	10	2	1	3	4
4	Формализованное описание отношений и схемы отношений.	10	2	1	3	4
5	Базисные средства манипулирования реляционными данными. Реляционная алгебра.	10	2	1	3	4
6	Алгебра Дейта и Дарвена.	10	2	1	3	4
7	Проектирование реляционной базы данных с использованием метода сущность - связь.	10	2	1	3	4
8	Функциональные зависимости, декомпозиция отношений данных в реляционной модели.	10	2	1	3	4
9	Функциональные зависимости. Целостность и сохранность баз данных	10	2	1	3	4
10	Транзитивные зависимости в реляционной базе данных. Методы реализации денормализации.	10	2	1	3	4
11	Индексирование в БД. Повышение производительности запросов: секционирование.	10	2	1	3	4
12	Нормальные формы отношений. Уровни представления баз данных.	10	2	1	3	4
13	Хеширование в базах данных. Работа с	10	2	1	3	4

	закрытыми Хэш-таблицами.					
14	Основные принципы обеспечения безопасности базы данных	10	2	1	3	4
15	Методы аварийного восстановления для защиты базы данных.	10	2	1	3	4
	Итого	150	30	15	45	60

План лекций, практических (семинарских)

№ темы	План лекций	План лабораторных (семинар.) занятий				
1	Назначение и основные компоненты системы баз данных.	Инсталляция системы Microsoft SQL Server				
2	Обзор современных систем управления базами данных (СУБД)	Администрирование SQL Server				
3	Модели данных: иерархическая, сетевая и реляционная модели данных.	Безопасность в SQL Server 2000				
4	Формализованное описание отношений и схемы отношений.	Создание базы данных.				
5	Базисные средства манипулирования реляционными данными. Реляционная алгебра.	Создание таблиц				
6	Алгебра Дейта и Дарвена.	Создание индексов.				
7	Проектирование реляционной базы данных с использованием метода сущность - связь.	Создание отношений.				
8	Функциональные зависимости, декомпозиция отношений данных в реляционной модели.	Создание проверочных ограничений				
9	Функциональные зависимости. Целостность и сохранность баз данных	Создание объектов таблиц.				
10	Транзитивные зависимости в реляционной базе данных. Методы реализации денормализации.	Создание диаграмм баз данных.				
11	Индексирование в БД. Повышение производительности запросов: секционирование.	Извлечение строк в конструкторе запросов QueryDesigner				
12	Нормальные формы отношений. Уровни представления баз данных.	Оператор SELECT				
13	Хеширование в базах данных. Работа с закрытыми Хэш-таблицами.	Сортировка и выборка строк.				
14	Основные принципы обеспечения безопасности базы данных	Связывание таблиц				
15	Методы аварийного восстановления для защиты базы данных.	Избирательная выборка данных				

План проведения СРСП (консультации)

№ п/п	Тема задания	Форма проведения СРСП
	Определение уровня знаний в начале академического периода	Предоставление отчёта.
1	Архитектуры и аппаратные компоненты компьютерных сетей и систем.	Разбор ситуаций, Дискуссия
2	Разбиение сети на подсети.	Решение задач, презентация

3	Технологии сетей Принципы пакетной передачи данных. Понятие сетевой модели. Сетевая модель OSI; пример другой	Разбор ситуаций, Дискуссия
4	Определение оборудования, удовлетворяющего требованиям заказчика.	Решение задач, презентация
5	Протоколы и драйверы. Драйверы сетевых адаптеров. Основные понятия, принципы взаимодействия, различия и особенности распространенных протоколов: TCP/IP, IPX/SPX, IPsec.	Предоставление отчёта.
6	Управление файловой системой и учетными записями в сети.	Решение задач, презентация
7	Адресация в сетях Адресация в сетях. Обмен данными.	Предоставление отчёта.
	Способы проверки правильности передачи данных.	Тесты, презентация РК-1
8	Методы передачи данных в глобальных сетях.	Решение задач, презентация
9	Основные понятия и определения баз данных. Модели данных: иерархическая, сетевая и реляционная.	Решение задач, презентация
10	Разработка инфологической модели баз данных.	Разбор ситуаций, Дискуссия
11	Объекты баз данных. Понятие объекта баз данных. Назначение объектов баз данных. Способы их создания.	Разбор ситуаций, Дискуссия
12	Системы управления базами данных (СУБД) и манипулирование	презентация
13	Основные понятия удаленных баз данных. Понятия и определения. Архитектуры баз данных (двух- и трех-звенная структуры, клиент-сервер, файл-сервер).	презентация
14	Принципы и средства проектирования баз данных	Решение задач, презентация
15	Разработка баз данных и их эксплуатация. Основы разработки приложений с использованием языка SQL.	Разбор ситуаций, Дискуссия
	Разработка и эксплуатация серверной части: создание, модификация и удаление таблиц.	Тесты РК-2

График выполнения и сдачи заданий по СРС

№ п/п	Тема задания	Форма контроля	Срок сдачи
1	Технологии сетей Принципы пакетной передачи данных. Понятие сетевой модели. Сетевая модель OSI; пример другой Сетевой модели; задачи и функции по уровням модели OSI.	Опрос	5 неделя
2	Адресация в сетях Адресация в сетях. Обмен данными. Способы проверки правильности передачи данных. Способы обнаружения и устранения ошибок при передаче данных	Решение задач	7 неделя
3	Модели данных: иерархическая, сетевая и реляционная. Развитие способов организации данных Атрибуты и ключи. Типы отношений. Нормализация отношений. Реляционная алгебра.	Проверка письменного задания	12 неделя
4	Принципы и средства проектирования баз данных	Проверка письменного задания	14 неделя

Одобрено на заседании кафедры "ИС и ООД"

Протокол № ___ от "___" _____ 2023г

и.о.зав.кафедрой "ИС и ООД" стар.преподаватель

_____ Иембердиева Б.Н.

Магистр ВТ и ПО кафедры "ИС и ООД"

_____ Тулемисова А.С.

