

СИЛЛАБУС
Осенний семестр 2024-2025 уч. год
по образовательной программе «Математическое и компьютерное моделирование»

ID и наименование дисциплины	Самостоятельная работа обучающегося (СРО)	Кол-во кредитов			Кол-во кредитов	Самостоятельная работа обучающегося под руководством преподавателя (СРОП)
		Лекции (Л)	Сем. занятия (СЗ)	Лаб. занятия (ЛЗ)		
OPRBD 4307 – Основы проектирования реляционных баз данных	3	1,5	1,5	3	6	7
АКАДЕМИЧЕСКАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ДИСЦИПЛИНЕ						
Формат обучения	Цикл, компонент	Типы лекций	Типы практических занятий	Форма итогового контроля		
Офлайн	Профилирующий	Информационная, лекция-дискуссия	Решение задач, написание запросов	Письменный экзамен		
Лектор - (ы)	Кудайбергенов Аскар Канатович, PhD, и.о. доцента					
e-mail:	askarkud@gmail.com					
Телефон:	+7701 656 7555					
Ассистент- (ы)						
e-mail:						
Телефон:						
АКАДЕМИЧЕСКАЯ ПРЕЗЕНТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ						
Цель дисциплины	Ожидаемые результаты обучения (РО) В результате изучения дисциплины обучающийся будет способен:	Индикаторы достижения РО (ИД) (на каждый РО не менее 2-х индикаторов)				
Сформировать у студентов способности для проектирования реляционных баз данных и работы с их основными компонентами.	РО 1. Демонстрировать знание и понимание основных концепций проектирования реляционных баз данных для их дальнейшего применения в профессиональной деятельности.	ИД 1.1 Знание основных концепций, идей и областей применения реляционных баз данных. ИД 1.2 Понимание принципов, лежащих в основе построения моделей реляционных баз данных.				
	РО 2. Классифицировать различные базы данных и успешно работать с ними.	ИД 2.1 Анализ данных на основе их структуры и характеристик. ИД 2.2 Использование нормализации для уточнения схемы базы данных.				
	РО 3. Комбинировать основные инструменты языка SQL для создания, манипулирования и управления реляционными базами данных.	ИД 3.1 Эффективное использование механики запросов и блоков запросов. ИД 3.2 Применение концепций фильтрации, объединения таблиц и группировки для обработки данных. ИД 3.2 Использование операторов множеств, строковых, числовых и временных данных при работе с реляционными базами данных.				
	РО 4. Применять более сложные инструменты SQL (подзапросы, условную логику, различные типы объединений) для написания эффективных запросов к нескольким таблицам.	ИД 4.1 Эффективное применение подзапросов и их основных операторов для написания запросов. ИД 4.2 Использование различных типов объединений таблиц и условной логики для эффективного управления данными.				
	РО 5. Задавать и уточнять параметры хранения и индексирования данных и выполнять оптимизацию запросов.	ИД 5.1 Управление транзакциями для обеспечения целостности и безопасности данных в многопользовательских базах данных. ИД 5.2 Написание сложных запросов с использованием индексов, ограничений и метаданных.				
Пререквизиты	Информационно-коммуникационные технологии, Линейная алгебра, Программирование					
Постреквизиты	Web-программирование					

Литература и ресурсы	<p>Литература:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Алан Бьюли. Изучаем SQL: пер. с англ. – СПб-М.: Символ, O'Reilly, 2007. – 310 с. 2. T. Connolly, C. Begg. Database Systems. A Practical Approach to Design, Implementation, and Management, 6th edition. – Pearson, 2015. – 1442 p. 3. R. Elmasri, Sh.B. Navathe. Database Systems, 7th edition. – Pearson, 2016. – 1273 p. 4. C.J. Date. An Introduction to Database Systems, 8th Edition. – Pearson, 2004. 5. R. Ramakrishnan, J. Gehrke. Database Management Systems, 3rd Edition. – McGraw-Hill, 2003. 6. J.D. Ullman, J. Widom. First Course in Database Systems, 3rd edition. – Prentice Hall, 2007. 7. Readings in Database Systems, 4th edition, edited by J.M. Hellerstein and M. Stonebraker. – The MIT Press, 2005. <p>Интернет-ресурсы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. MySQL Workbench Manual (http://dev.mysql.com/doc/workbench/en/) 2. Understanding SQL (http://www.sql.ru/docs/sql/u_sql/index.shtml) 3. SQL Tutorial (https://www.1keydata.com/sql/sql.html)
-----------------------------	--

Академическая политика дисциплины	<p>Академическая политика дисциплины определяется Академической политикой и Политикой академической честности КазНУ имени аль-Фараби. Документы доступны на главной странице ИС Univer.</p> <p>Интеграция науки и образования. Научно-исследовательская работа студентов – это углубление учебного процесса. Она организуется непосредственно на кафедрах, в лабораториях, научных и проектных подразделениях университета, в студенческих научно-технических объединениях. Самостоятельная работа обучающихся на всех уровнях образования направлена на развитие исследовательских навыков и компетенций на основе получения нового знания с применением современных научно-исследовательских и информационных технологий. Преподаватель исследовательского университета интегрирует результаты научной деятельности в тематику лекций и семинарских (практических) занятий, лабораторных занятий и в задания СРОП, СРО, которые отражаются в силлабусе и отвечают за актуальность тематик учебных занятий и заданий.</p> <p>Посещаемость. Дедлайн каждого задания указан в календаре (графике) реализации содержания дисциплины. Несоблюдение дедлайнов приводит к потере баллов.</p> <p>Академическая честность. Практические/лабораторные занятия, СРО развивают у обучающегося самостоятельность, критическое мышление, креативность. Недопустимы плагиат, подлог, использование шпаргалок, списывание на всех этапах выполнения заданий.</p> <p>Соблюдение академической честности в период теоретического обучения и на экзаменах помимо основных политик регламентируют «Правила проведения итогового контроля», «Инструкции для проведения итогового контроля осеннего/весеннего семестра текущего учебного года», «Положение о проверке текстовых документов обучающихся на наличие заимствований». Документы доступны на главной странице ИС Univer.</p> <p>Основные принципы инклюзивного образования. Образовательная среда университета задумана как безопасное место, где всегда присутствуют поддержка и равное отношение со стороны преподавателя ко всем обучающимся и обучающимся друг к другу независимо от гендерной, расовой/ этнической принадлежности, религиозных убеждений, социально-экономического статуса, физического здоровья студента и др. Все люди нуждаются в поддержке и дружбе ровесников и сокурсников. Для всех студентов достижение прогресса скорее в том, что они могут делать, чем в том, что не могут. Разнообразие усиливает все стороны жизни.</p> <p>Все обучающиеся, особенно с ограниченными возможностями, могут получить консультативную помощь по e-mail: askarkud@gmail.com либо посредством видеосвязи в MS Teams.</p>
--	--

ИНФОРМАЦИЯ О ПРЕПОДАВАНИИ, ОБУЧЕНИИ И ОЦЕНИВАНИИ

Балльно-рейтинговая буквенная система оценки учета учебных достижений				Методы оценивания
Оценка	Цифровой эквивалент баллов	Баллы, % содержание	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 раздела в соответствии с программой дисциплины.</p>
A	4,0	95-100	Отлично	
A-	3,67	90-94		
B+	3,33	85-89	Хорошо	

				Проводится 3 раза за семестр при выполнении СРО. Это оценивание освоения ожидаемых результатов обучения в соотносении с дескрипторами. Позволяет определять и фиксировать уровень освоения дисциплины за определенный период. Оцениваются результаты обучения.	
B	3,0	80-84	Удовлетворительно	Формативное и суммативное оценивание	
B-	2,67	75-79		Баллы (% содержание)	
C+	2,33	70-74		Активность на лекциях	9
C	2,0	65-69		Работа на лабораторных занятиях	35,1
C-	1,67	60-64		Работа на семинарских занятиях	4,5
D+	1,33	55-59		Самостоятельная работа	11,4
D	1,0	50-54		Итоговый контроль (экзамен)	40
FX	0,5	25-49	ИТОГО	100	
F	0	0-24	Неудовлетворительно	Активность на лекциях	9

Календарь (график) реализации содержания дисциплины

Неделя	Название темы	Кол-во часов	Макс. балл
Модуль 1. Основы реляционных баз данных			
1	Л 1. Введение в базы данных. Понятие реляционной модели.	1	2
	СЗ 1. Нереляционные и реляционные системы баз данных.	1	1
	ЛЗ 1. Основы работы с языком SQL.	2	7
2	Л 2. Введение в язык SQL. Создание базы данных.	1	2
	СЗ 2. Основные команды для работы с базой данных.	1	1
	ЛЗ 2. Создание базы данных и работа с одной таблицей.	2	12
	СРСП 1. Консультации по пройденным темам.		
3	Л 3. Запросы. Основные блоки запросов.	1	2
	СЗ 3. Обновление и удаление данных.	1	1
	ЛЗ 3. Работа с запросами. Сортировка данных.	2	8
4	Л 4. Фильтрация. Основные операторы и типы условий.	1	2
	СЗ 4. Условия соответствия. Значение null.	1	1
	ЛЗ 4. Разработка и работа с базами данных на основе SQL Server.	2	12
	СРСП 2. Консультация по выполнению СРС 1.	1	
5	Л 5. Запросы к нескольким таблицам. Виды соединений таблиц.	1	2
	СЗ 5. Рекурсивные соединения.	1	1
	ЛЗ 5. Разработка и работа с базами данных на основе SQL Server.	2	10
	СРС 1. Создание и управление базой данных. Простые запросы с использованием MySQL.	1	14
Модуль 2. Множества, группировка и соединения			
6	Л 6. Работа с множествами. Операторы работы с множествами.	1	2
	СЗ 6. Правила операций с множествами.	1	1
	ЛЗ 6. Разработка и работа с базами данных на основе SQL Server.	2	8
7	Л 7. Работа со строковыми, числовыми и временными данными.	1	2
	СЗ 7. Функции для работы с временными данными.	1	1
	ЛЗ 7. Разработка и работа с базами данных на основе SQL Server.	2	8
	СРСП 3. Консультации по пройденным темам.	1	
ПК 1			100
8	Л 8. Принципы группировки данных. Агрегатные функции.	1	2
	СЗ 8. Формирование обобщений посредством функций WITH ROLLUP и WITH CUBE.	1	1
	ЛЗ 8. Разработка и работа с базами данных на основе SQL Server.	2	7
9	Л 9. Подзапросы и их типы. Основные операторы для работы с подзапросами.	1	2

	СЗ 9. Применение связанных подзапросов и оператора EXISTS.	1	1
	ЛЗ 9. Разработка и работа с базами данных на основе SQL Server.	2	7
	СРСП 4. Консультация по выполнению СРС 2.	1	
10	Л 10. Внешние, перекрестные и естественные соединения.	1	2
	СЗ 10. Левосторонние и правосторонние внешние соединения.	1	1
	ЛЗ 10. Разработка и работа с базами данных на основе SQL Server.	2	7
	СРС 2. Работа со встроенными базами данных MySQL.	1	12
11	Л 11. Условная логика. Выражение <i>case</i> .	1	2
	СЗ 11. Синтаксис и пример простого выражения <i>case</i> .	1	1
	ЛЗ 11. Разработка и работа с базами данных на основе SQL Server.	2	7
	СРСП 5. Консультации по пройденным темам.	1	
Модуль 3. Многопользовательские базы данных			
12	Л 12. Транзакции. Многопользовательские базы данных.	1	2
	СЗ 12. Команды COMMIT и ROLLBACK, установка точек сохранения.	1	1
	ЛЗ 12. Административные задачи в MySQL Workbench.	2	7
13	Л 13. Индексы и ограничения. Типы индексов.	1	2
	СЗ 13. Составные индексы.	1	1
	ЛЗ 13. Административные задачи в MySQL Workbench.	2	6
	СРСП 6. Консультация по выполнению СРС 3.	1	
14	Л 14. Работа с представлениями. Защита данных.	1	2
	СЗ 14. Стратегии блокировки данных.	1	1
	ЛЗ 14. Административные задачи в MySQL Workbench.	2	6
	СРС 3. Работа с транзакциями.	1	12
15	Л 15. Метаданные и работа с ними.	1	2
	СЗ 15. Уровни блокирования данных.	1	1
	ЛЗ 15. Административные задачи в MySQL Workbench.	2	5
	СРСП 7. Консультации по пройденным темам.	1	
РК 2			100
Итоговый контроль (экзамен)			100
ИТОГО за дисциплину			100

РУБРИКАТОР СУММАТИВНОГО ОЦЕНИВАНИЯ

КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ

Задание СРС (19% из 100% РК)

Критерий	«Отлично» 15-19 %	«Хорошо» 10-14%	«Удовлетворительно» 5 -9%	«Неудовлетворительно» » 0-4%
Знание и понимание теории и концепции курса	Ответ, который содержит исчерпывающее раскрытие вопроса, развернутую аргументацию каждого вывода и утверждения, построен логично и последовательно, подкреплен примерами из разработанных тем аудиторных занятий.	Ответ, который содержит полное, но не исчерпывающее освещение вопроса, сокращенную аргументацию основных положений, допускает нарушение логики и последовательности изложения материала. В ответе неточное употребление терминов.	Ответ, который содержит неполное освещение предложенных в билете вопросов, поверхностно аргументирует основные положения, в изложении допускает нарушения логики и последовательности изложения материала, не иллюстрирует теоретические положения примерами из разработанных конспектов аудиторных занятий.	Неправильное освещение поставленных вопросов, ошибочная аргументация, фактические и речевые ошибки, допущение неверного заключения.
Применение избранной методики и технологии к конкретным практическим заданиям	Полное выполнение учебного задания, развернутый, аргументированный ответ на поставленный вопрос с последующим решением практических задач курса;	Частичное выполнение учебного задания, неполный, местами аргументированный ответ на поставленный вопрос с неполным решением практических задач курса; неграмотное использование норм научного языка по курсу;	Материал излагается фрагментарно, с нарушением логической последовательности, допущены фактические и смысловые неточности, теоретические знания курса использованы поверхностно.	Нерациональный метод решения задания или недостаточно продуманный план ответа; неумение решать задания в общем виде; допущение ошибок и недочетов, превосходящее норму.
Оценивание и анализ применимости выбранной методики к предложенному практическому заданию, обоснование полученного результата	Последовательное, логичное и правильное обоснование научных положений и примененной методики и технологии, грамотность, соблюдение норм научного языка, допускаются 1-2 неточности в изложении материала, не влияющие на верные в целом выводы (+визуализация результатов обоснования посредством графических данных).	Допускаются 3-4 неточности в использовании понятийного материала, незначительные погрешности в обобщениях и выводах, которые не влияют на хороший общий уровень выполнения задания.	Выводы по применимости обоснованных научных положений неконкретны и неубедительны, имеются стилистические и грамматические ошибки, а также неточности в обработке результатов практического решения	Задание выполнено с грубейшими ошибками, ответы на вопросы неполные, понятийный материал и аргументация использованы слабо.

Декан

_____ Н.С. Досжан

Председатель Академического комитета
по качеству преподавания и обучения

_____ Б.И. Ахметова

Заведующий кафедрой

_____ С.Д. Маусумбекова

Лектор

_____ А.К. Кудайбергенов