Максимович Светлана Александровна
C=RU, S=Ставропольский край, L=г. Ставрополь, T=проректор по учебной работе, OU=ректорат, O="ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ""СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"", СНИЛС=15230589951, ИНН=263411176761, E=s.a.maksimovich@stgau.ru, G=Светлана Александровна, SN=Максимович, CN=Максимович Светлана Александровна
I am the author of this document
your signing location here
2026-06-25 11:52:58

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СТАВРОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Директор/Декан
факультета цифровых технологий
Шлаев Дмитрий Валерьевич

_____

_____

«___» _____ 20___ г.

Рабочая программа дисциплины

Б1.О.24 Базы данных

09.03.02 Информационные системы и технологии

Инженерия информационных систем

бакалавр

очная

Ставрополь, 2026

1. Цель дисциплины

Целью освоения дисциплины «Базы данных» является формирование концептуальных представлений об основных принципах построения баз данных и систем управления базами данных, принципах проектирования баз данных, представлений фундаментальных понятий и математических моделей, лежащих в основе баз данных и систем управления базами данных, а также анализе основных технологий реализации баз данных.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций ОП ВО и овладение следующими результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.1 Использует методы алгоритмизации, языки и технологии программирования, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	**знает** методы алгоритмизации, языки запросов и технологии работы с базами данных **умеет** использовать алгоритмы и языки запросов при работе с базами данных **владеет навыками** навыками применения языков запросов и технологий баз данных
ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.2 Применяет методы алгоритмизации, языки и технологии программирования при решении профессиональных задач в области информационных систем и технологий	**знает** принципы применения баз данных и языков запросов для решения профессиональных задач **умеет** разрабатывать запросы и использовать базы данных при решении задач информационных систем **владеет навыками** навыками применения баз данных и языков запросов в профессиональной деятельности
ОПК-6 Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий	ОПК-6.3 Применяет методы программирования, отладки и тестирования прототипов программно-технических комплексов задач	**знает** методы разработки, отладки и тестирования запросов и прототипов баз данных **умеет** выполнять отладку и тестирование запросов, структур данных и прототипов баз данных **владеет навыками** навыками разработки, отладки и тестирования баз данных и запросов

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Базы данных» является дисциплиной обязательной части программы.

Изучение дисциплины осуществляется в 4семестре(-ах).

Для освоения дисциплины «Базы данных» студенты используют знания, умения и навыки, сформированные в процессе изучения дисциплин:

Для освоения дисциплины «Базы данных» обучающийся должен иметь базовые знания по основам программирования, алгоритмам и структурам данных, объектно-ориентированному программированию, понимать принципы работы информационных систем, а также владеть начальными навыками работы с компьютером и прикладным программным обеспечением.Основы программирования

Для освоения дисциплины «Базы данных» обучающийся должен иметь базовые знания по основам программирования, алгоритмам и структурам данных, объектно-ориентированному программированию, понимать принципы работы информационных систем, а также владеть начальными навыками работы с компьютером и прикладным программным обеспечением.Алгоритмы и структуры данных

Для освоения дисциплины «Базы данных» обучающийся должен иметь базовые знания по основам программирования, алгоритмам и структурам данных, объектно-ориентированному программированию, понимать принципы работы информационных систем, а также владеть начальными навыками работы с компьютером и прикладным программным обеспечением.Объектно -ориентированное программирование

Для освоения дисциплины «Базы данных» обучающийся должен иметь базовые знания по основам программирования, алгоритмам и структурам данных, объектно-ориентированному программированию, понимать принципы работы информационных систем, а также владеть начальными навыками работы с компьютером и прикладным программным обеспечением.Ознакомительная практика

Освоение дисциплины «Базы данных» является необходимой основой для последующего изучения следующих дисциплин:

Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена

Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

Web-программирование

Инфраструктура облачных сервисов машинного обучения

Технологии облачных вычислений

4. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу с обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины «Базы данных» в соответствии с рабочим учебным планом и ее распределение по видам работ представлены ниже.

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Контактная работа с преподавателем, час			Самостоятельная работа, час	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации (форма контроля)
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
4	144/4	18	36		54	36	Эк
в т.ч. часов: в интерактивной форме		4	6				

Семестр	Трудоемкость час/з.е.	Внеаудиторная контактная работа с преподавателем, час/чел					
		Курсовая работа	Курсовой проект	Зачет	Дифференцированный зачет	Консультации перед экзаменом	Экзамен
4	144/4	2					0.25

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

№	Наименование раздела/темы	Семестр	Количество часов					Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Оценочное средство проверки результатов достижения индикаторов компетенций	Код индикаторов достижения компетенций
			всего	Лекции	Семинарские занятия		Самостоятельная работа			
					Практические	Лабораторные				
1.	1 раздел. Проектирование и разработка баз данных									
1.1.	Основные понятия баз данных. Жизненный цикл БД.	4	6	2	4		12		Тест	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
1.2.	Теория баз данных. Архитектура баз данных и классификация моделей данных.	4	10	4	6		6		Устный опрос	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
1.3.	КТ 1	4	2		2			КТ 1	Тест	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
1.4.	Проектирование баз данных на основе принципов нормализации, модель сущность-связь	4	8	2	6		10		Тест	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
1.5.	Реляционная модель данных, реляционная алгебра. Разработка систем управления базами данных.	4	14	4	10		10		Устный опрос	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
1.6.	КТ 2	4						КТ 2	Тест	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
1.7.	Основы программирования. Язык SQL. Язык определение данных DDL, язык манипулирования данными DML.	4	6	2	4		10		Тест	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3

1.8.	Верификация структуры баз данных.	4	8	4	4		6		Устный опрос	ОПК-6.1, ОПК-6.2, ОПК-6.3
	Промежуточная аттестация	Эк								
	Итого		144	18	36		54			
	Итого		144	18	36		54			

5.1. Лекционный курс с указанием видов интерактивной формы проведения занятий

Тема лекции (и/или наименование раздел) (вид интерактивной формы проведения занятий)/ (практическая подготовка)	Содержание темы (и/или раздела)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка
Основные понятия баз данных. Жизненный цикл БД.	Общие понятия и определения баз данных	2/-
Теория баз данных. Архитектура баз данных и классификация моделей данных.	Архитектура «файл-сервер», «клиент/сервер».	4/4
Проектирование баз данных на основе принципов нормализации, модель сущность-связь	Теоретические основы проектирования баз данных	2/-
Реляционная модель данных, реляционная алгебра. Разработка систем управления базами данных.	Базовые понятия реляционных баз данных.	2/-
Реляционная модель данных, реляционная алгебра. Разработка систем управления базами данных.	Теоретико-множественные операции реляционной алгебры.	2/-
Основы программирования. Язык SQL. Язык определение данных DDL, язык манипулирования данными DML.	Типы данных, используемых в языке SQL. Основные инструкции языка SQL для создания запросов.	2/-
Верификация структуры баз данных.	Верификация и валидация. Место верификации в жизненном цикле ПО.	4/-
Итого		18

5.2.1. Семинарские (практические) занятия с указанием видов проведения занятий в интерактивной форме

Наименование раздела дисциплины	Формы проведения и темы занятий (вид интерактивной формы проведения занятий)/(практическая подготовка)	Всего, часов / часов интерактивных занятий/ практическая подготовка	
		вид	часы
Основные понятия баз данных. Жизненный цикл БД.	Сравнительный анализ и краткая характеристика параметров популярных СУБД.	Пр	4/-/-
Теория баз данных. Архитектура баз данных и классификация моделей данных.	Сравнительная характеристика всех типов моделей организации БД. Архитектура СУБД.	Пр	6/6/-
КТ 1	КТ 1	Пр	2/-/-
Проектирование баз данных на основе принципов нормализации, модель сущность-связь	Проектирование базы данных для конкретной предметной области	Пр	6/-/-
Реляционная модель данных, реляционная алгебра. Разработка систем управления базами данных.	Исследование возможностей системы управления базами данных при создании таблиц и определения связей между ними.	Пр	4/-/-
Реляционная модель данных, реляционная алгебра. Разработка систем управления базами данных.	Реляционная алгебра. Операции над множествами.	Пр	6/-/-
КТ 2	КТ 2	Пр	0/-/-
Основы программирования. Язык SQL. Язык определение данных DDL, язык манипулирования данными DML.	Управление объектами базы данных в SQL. Управление таблица-ми: создание, модификация и удаление таблиц	Пр	4/-/-
Верификация структуры баз данных.	Исследование возможностей системы управления базами данных при администрировании базы данных назначением прав доступа	Пр	4/-/-
Итого			

5.3. Курсовой проект (работа) учебным планом предусмотрен

5.4. Самостоятельная работа обучающегося

Темы и/или виды самостоятельной работы	Часы
Изучение пройденного материала и подготовка к лабораторной работе	12
Изучение пройденного материала и подготовка к лабораторной работе	6
Изучение пройденного материала и подготовка к лабораторной работе	10
Изучение пройденного материала и подготовка к лабораторной работе	6
Изучение пройденного материала и подготовка к лабораторной работе	4
Изучение пройденного материала и подготовка к лабораторной работе	10
Изучение пройденного материала и подготовка к лабораторной работе	6

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Базы данных» размещено в электронной информационно-образовательной сре-де Университета и доступно для обучающегося через его личный кабинет на сайте Университета. Учебно-методическое обеспечение включает:

1. Рабочую программу дисциплины «Базы данных».

2.Методические рекомендации для организации самостоятельной работы обучающегося по дисциплине «Базы данных».

3. Методические рекомендации по выполнению письменных работ () (при наличии).

4. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы студентами заочной формы обучения (при наличии)

5. Методические указания по выполнению курсовой работы (проекта) (при наличии).

Для успешного освоения дисциплины, необходимо самостоятельно детально изучить представленные темы по рекомендуемым источникам информации:

№ п/п	Темы для самостоятельного изучения	Рекомендуемые источники информации (№ источника)		
		основная (из п.8 РПД)	дополнительная (из п.8 РПД)	метод. лит. (из п.8 РПД)
1	Основные понятия баз данных. Жизненный цикл БД.. Изучение пройденного материала и подготовка к лабораторной работе	Л1.1	Л2.1	Л3.1
2	Теория баз данных. Архитектура баз данных и классификация моделей данных.. Изучение пройденного материала и подготовка к лабораторной работе	Л1.1	Л2.1	Л3.1
3	Проектирование баз данных на основе принципов нормализации, модель сущность-связь. Изучение пройденного материала и подготовка к лабораторной работе	Л1.1	Л2.1	Л3.1
4	Реляционная модель данных, реляционная алгебра. Разработка систем управления базами данных.. Изучение пройденного материала и подготовка к лабораторной работе	Л1.1	Л2.1	Л3.1
5	Реляционная модель данных, реляционная алгебра. Разработка систем управления базами данных.. Изучение пройденного материала и подготовка к лабораторной работе	Л1.1	Л2.1	Л3.1
6	Основы программирования. Язык SQL. Язык определение данных DDL, язык манипулирования данными DML.. Изучение пройденного материала и подготовка к лабораторной работе	Л1.1	Л2.1	Л3.1
7	Верификация структуры баз данных.. Изучение пройденного материала и подготовка к лабораторной работе	Л1.1	Л2.1	Л3.1

7. Фонд оценочных средств (оценочных материалов) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Базы данных»

7.1. Перечень индикаторов компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Индикатор компетенции (код и содержание)	Дисциплины/элементы программы (практики, ГИА), участвующие в формировании индикатора компетен-ции	

7.2. Критерии и шкалы оценивания уровня усвоения индикатора компетенций, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Оценка знаний, умений и навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций по дисциплине «Базы данных» проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль проводится в течение семестра с целью определения уровня усвоения обучающимися знаний, формирования умений и навыков, своевременного выявления преподавателем недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по её корректировке, а также для совершенствования методики обучения, организации учебной работы и оказания индивидуальной помощи обучающемуся.

Промежуточная аттестация по дисциплине «Базы данных» проводится в виде Экзамен, Курсовая работа.

За знания, умения и навыки, приобретенные студентами в период их обучения, выставляются оценки «ЗАЧТЕНО», «НЕ ЗАЧТЕНО». (или «ОТЛИЧНО», «ХОРОШО», «УДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО», «НЕУДОВЛЕТВОРИТЕЛЬНО» для дифференцированного зачета/экзамена)

Для оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности в университете применяется балльно-рейтинговая система оценки качества освоения образовательной программы. Оценка проводится при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций обучающихся. Рейтинговая оценка знаний является интегрированным показателем качества теоретиче-ских и практических знаний и навыков студентов по дисциплине.

Состав балльно-рейтинговой оценки студентов очной формы обучения

Для студентов очной формы обучения знания по осваиваемым компетенциям формируются на лекционных и практических занятиях, а также в процессе самостоятельной подготовки.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой оценки, принятой в Университете студентам начисляются баллы по следующим видам работ:

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижения компетенций	Максимальное количество баллов
4 семестр		
КТ 1	Тест	15
КТ 2	Тест	15
Сумма баллов по итогам текущего контроля		**30**
Посещение лекционных занятий		20
Посещение практических/лабораторных занятий		20
Результативность работы на практических/лабораторных занятиях		30
Итого		100

№ контрольной точки	Оценочное средство результатов индикаторов достижений компетенций	Максимальное количество баллов	Критерии оценки знаний студентов
4 семестр			

КТ 1	Тест	15	11-15 баллов выставляется обучающемуся, если тестовые задания выполняются на 85% и выше; 8-10 баллов выставляется обучающемуся, если тестовые задания выполняются на 70 - 84%; 5-7 баллов выставляется обучающемуся, если тестовые задания выполняются на 55 – 69 %; 1-4 балла выставляется обучающемуся, если тестовые задания выполняются на 45 – 54%; 0 баллов выставляется обучающемуся, если тестовые задания выполняются на 44% и меньше.
КТ 2	Тест	15	11-15 баллов выставляется обучающемуся, если тестовые задания выполняются на 85% и выше; 8-10 баллов выставляется обучающемуся, если тестовые задания выполняются на 70 - 84%; 5-7 баллов выставляется обучающемуся, если тестовые задания выполняются на 55 – 69 %; 1-4 балла выставляется обучающемуся, если тестовые задания выполняются на 45 – 54%; 0 баллов выставляется обучающемуся, если тестовые задания выполняются на 44% и меньше.

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения на промежуточной аттестации

При проведении итоговой аттестации «зачет» («дифференцированный зачет», «экзамен») преподавателю с согласия студента разрешается выставлять оценки («отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «зачет») по результатам набранных баллов в ходе текущего контроля успеваемости в семестре по выше приведенной шкале.

В случае отказа – студент сдает зачет (дифференцированный зачет, экзамен) по приведенным выше вопросам и заданиям. Итоговая успеваемость (зачет, дифференцированный зачет, экзамен) не может оцениваться ниже суммы баллов, которую студент набрал по итогам текущей и промежуточной успеваемости.

При сдаче (зачета, дифференцированного зачета, экзамена) к заработанным в течение семестра студентом баллам прибавляются баллы, полученные на (зачете, дифференцированном зачете, экзамене) и сумма баллов переводится в оценку.

Критерии и шкалы оценивания ответа на экзамене

Сдача экзамена может добавить к текущей балльно-рейтинговой оценке студентов не более 20 баллов:

Содержание билета	Количество баллов
Теоретический вопрос №1	до 7
Теоретический вопрос №2	до 7
Задача (оценка умений и	до 6
Итого	20

Критерии оценки ответа на экзамене

Теоретические вопросы (вопрос 1, вопрос 2)

7 баллов выставляется студенту, полностью освоившему материал дисциплины или курса в соответствии с учебной программой, включая вопросы рассматриваемые в рекомендованной программой дополнительной справочно-нормативной и научно-технической литературы, свободно владеющему основными понятиями дисциплины. Требуется полное понимание и четкость изложения ответов по экзаменационному заданию (билету) и дополнительным вопросам, заданных экзаменатором. Дополнительные вопросы, как правило, должны относиться к материалу дисциплины или курса, не отраженному в основном экзаменационном задании (билете) и выявляют полноту знаний студента по дисциплине.

5 балла заслуживает студент, ответивший полностью и без ошибок на вопросы экзаменационного задания и показавший знания основных понятий дисциплины в соответствии с обязательной программой курса и рекомендованной основной литературой.

3 балла дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.

2 балла дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

1 балл дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.

0 баллов - при полном отсутствии ответа, имеющего отношение к вопросу.

Оценивание задачи

6 баллов Задачи решены в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности.

5 баллов Задачи решены с небольшими недочетами.

4 балла Задачи решены с небольшими недочетами.

3 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

2 балла Задачи решены не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы.

1 баллов Задачи решены частично, с большим количеством вычислительных ошибок, объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

0 баллов Задачи не решены или работа выполнена не полностью, и объем выполненной части работы не позволяет сделать правильных выводов.

Перевод рейтинговых баллов в пятибалльную систему оценки знаний обучающихся:

для экзамена:

- «отлично» – от 89 до 100 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному;

- «хорошо» – от 77 до 88 баллов – теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками;

- «удовлетворительно» – от 65 до 76 баллов – теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки;

- «неудовлетворительно» – от 0 до 64 баллов - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к существенному повышению качества выполнения учебных заданий

7.3. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Базы данных»

1. Дайте определение базы данных и банка данных.
2. Что такое система управления базой данных?
3. Основные требования, предъявляемые к банку данных.
4. Типы информационных систем.
5. Что обеспечивает возможность быстрой и дешевой разработки новых приложений?
6. Дать определения понятий "предметная область", "приложение", "программа", ЯОД, ЯМД.
7. Как происходит деление БД по технологии обработке данных?
8. Чем отличается архитектура БД клиент - сервер от файл-сервер?
9. Как классифицируются СУБД.
10. Охарактеризуйте основные функции СУБД.
11. Дайте понятие Журнала СУБД и его назначение.
12. Как различаются по степени универсальности СУБД?
13. Системы управления базами данных (СУБД). Обзор промышленных СУБД. Сущность и содержание процесса защиты данных в БД.
14. Методология проектирования баз данных и основные этапы ее разработки
15. Характеристика моделей организации БД. Иерархическая, сетевая и реляционная модели данных. Типы структур для различных моделей данных.
16. 1.Этапы проектирования баз данных. Жизненный цикл БД. Концептуальное (инфологическое) проектирование базы данных. Понятие инфологической модели. Компоненты инфологической модели.
17. Инфологическая модель предметной области. Этапы разработки инфологической модели данных. Требования и подходы к инфологическому проектированию. Модель «сущность-связь»
18. Даталогическое проектирование. Переход от модели «сущность-связь» к реляционной модели. Принципы нормализации.
19. Проектирование баз данных. Системный анализ предметной области.
20. Физическая модель базы данных. Работа с данными. Объединения, подзапросы, агрегированные данные.
21. Понятие нормализации отношений и ее формы. Цель и основные принципы. Нормальные формы отношений. Формулировка и способ приведения. Ключи, индексы.
22. Построение модели «объект-свойство-отношение». Основные понятия ER-диаграмм. Нормальные формы ER-схем. Получение реляционной схемы из ER-схемы.Реляционный подход к построению инфологической модели. Основные определения реляционной модели данных.
23. Понятие первичного, внешнего и составного ключей, их назначение. Понятие индексирования.
24. Назначение табличных связей. Их виды. Определение каждого вида связи. Особенности построения связей.
25. Понятие целостности базы данных. Назначение физической и логической целостности. Ограничения целостности.
26. Основные понятия реляционных баз данных. Тип данных. Понятие домена данных, кортежа данных и отношения, схема базы данных.
27. Технология разработки таблиц баз данных: типы данных, структура БД, создание

таблиц.

28. Инструмент Форма и ее использование. Технология разработки форм: режимы, модификация и подчиненные формы.

29. Инструмент Отчет: мастер создания, использование отчета. Модификация структуры отчета. Создание наклеек.

30. Управление объектами баз данных с помощью макросов.

31. Назначение, характеристика и классификация запросов.

32. Ограничения целостности данных в реляционной базе данных. Реляционная алгебра. Реляционное исчисление.

33. Теоретико-множественные операции реляционной алгебры.

34. Управление реляционной базой данных. Специальные операции реляционной алгебры.

35. Управление реляционной базой данных. Реляционное исчисление.

36. История создания и структура языка SQL. Типы данных, используемых в языке SQL. Элементы языка SQL.

37. Язык SQL. Средства манипулирования данными. Структура запросов.

38. Агрегатные функции в операторе выбора. Понятие агрегатных функций. Использование агрегатных функций.

39. Оператор выбора SELECT. Структура оператора. Построение запросов с помощью оператора.

40. Отбор информации из БД. Предложение SELECT. Возможности задания условий отбора, фраза WHERE.

41. Управление объектами базы данных в SQL. Управление таблицами: создание, модификация и удаление таблиц.

42. Управление объектами базы данных в SQL. Создание и удаление индексов в SQL.

43. Управление данными в SQL. Формирование запросов к базе данных.

44. Управление данными в SQL. Расширенные возможности команд: операторы, предикаты и функции агрегирования.

45. Выборка данных из нескольких таблиц в SQL. Соединение таблиц. Вычисляемые поля. Агрегатные функции. Группировка записей. Использование подзапросов.

46. Операторы манипулирования данными. Оператор INSERT, DELETE и UPDATE.

Тематика письменных работ(проекта)

Вариант №1. Проектирование и разработка БД «Приемная комиссия ВУЗа»

1. Исходные данные

1) Код группы; код специальности; наименование специальности, общее количество абитуриентов;

2) ФИО абитуриента, номер экзаменационного листа; год рождения; код группы;

3) Номер экзаменационного листа; код предмета; полученная оценка;

4) Код предмета, название предмета.

2. Задание

Запросы к базе данных

1) Вывести на экран наименования специальностей пользующихся спросом в порядке убывания количества поданных заявлений на эти специальности.

2) Вывести информацию на экран об абитуриентах получивших 2 на экзамене - ФИО, год рождения код группы.

Выходные формы

1) Вывести информацию об абитуриентах прошедших по конкурсу (проходной балл -11) по каждой группе - ФИО, год рождения, код специальности, общее количество набранных баллов.

2) При недоборе на данную специальность сформировать дополнительную ведомость абитуриентов не прошедших по конкурсу, но набравших наибольшее из оставшихся количество баллов.

Вариант №2. Проектирование и разработка БД «Автобаза»

1. Исходные данные

1) марка бензина; стоимость бензина.

2) шифр водителя, дата покупки; показание счётчика пройденного пути; сколько литров куплено;

3) шифр водителя; ФИО водителя; номер автомобиля; марка автомобиля.

2. Задание

Запросы к базе данных

1) По введенной фамилии водителя вывести данные о покупках ФИО водителя, дата покупки, количество бензина, марка бензина, стоимость.

2) Вывести информацию о покупках бензина данной марки, за введенный месяц: ФИО водителя, пройденный путь, литры, № автомобиля.

3) Вывести информацию об автомобиле, на который пришлось максимальное потребление бензина за год: количество закупок в литрах, ФИО водителя, марка автомобиля, номер автомобиля, показания на счётчике пройденного пути, сколько литров куплено, общая стоимость бензина.

Выходные формы

1) Сформировать журнал покупок бензина по № автомобиля: дата покупки, марка бензина, стоимость 1 литра бензина, сколько литров куплено, общая стоимость бензина.

2) Сформировать журнал расхода бензина по датам за введённый месяц: № автомобиля, сколько литров куплено, общая стоимость бензина.

Вариант №3. Проектирование и разработка БД «Инвестиционная компания»

1. Исходные данные

1) Шифр акционерного общества (АО); Наименование АО; Район, Адрес АО; Ф.И.О. директора АО; Телефон директора АО.

2) Дата покупки акций; Шифр АО; Количество купленных акций; Стоимость 1 акции (первоначальная); Стоимость 1 акции (текущая).

2. Задание

Запросы к базе данных

1) По введенному интервалу дат вывести информацию: Наименование АО, Количество купленных акций; Дата покупки акций.

2) Вывести информацию об АО, в котором прибыль оказалась наименьшей на заданный месяц: наименование АО, Стоимость 1 акции (первоначальная); Стоимость 1 акции (текущая).

Выходные формы

1) Сформировать ведомость доходности АО за 1 год-наименование АО, количество купленных акций, стоимость акции на текущий момент.

2) По введенному району сформировать ведомость АО в районе: Наименование, адрес, ФИО директора.

Вариант №4. Проектирование и разработка БД «Библиотека»

1. Исходные данные

1. Шифр книги; Ф.И.О автора книги; Название книги; Год издания; Наименование издательства; Шифр темы.

2. Шифр темы; Название темы.

3. Номер зала хранения книги; Номер стеллажа; Номер полки; Шифр книги; Признак наличия книги на полке.

4. Шифр книги; Ф.И.О читателя; Паспортные данные читателя: номер паспорта; серия паспорта; кем и когда выдан; Адрес прописки; Дата получения книги; Признак возврата книги; Дата возврата книги.

2. Задание

Запросы к базе данных

1. По введенной фамилии читателя вывести ведомость прочитанных книг: Название книги; Ф.И.О автора книги; Дата получения книги; Дата возврата книги.

2. Вывести данные о несданных книгах: Название книги; Ф.И.О автора книги; Дата получения книги; Ф.И.О читателя.

Выходные формы

1. По введенной теме книги вывести информацию о всех авторах, имеющих книги,

принадлежащих этой тематике Ф.И.О автора, название, книги,

2. Составить Ведомость книг, заданного года издания: шифр книги, автор книги, название книги, год издания.

Вариант №5. Проектирование и разработка БД «Военно-учетный стол»

1. Исходные данные

1) код военнообязанного; ФИО военнообязанного; дата рождение; домашний адрес; специальность; место работы; шифр образования; годы службы; шифр отсрочки;

2) шифр образования; вид образования;

3) шифр отсрочки; вид отсрочки; длительность.

2. Задание

Запросы к базе данных

1) По заданному виду образования вывести информацию о - ФИО военнообязанного, дата рождения, домашний адрес.

2) Для заданного года рождения вывести информацию о лицах, непригодных к военной службе (т.е. длительность отсрочки более 10 лет).

3) Для заданного года вывести информацию о призывниках этого года.

Выходные формы

1) Ведомости по видам отсрочек;

2) Ведомость о военнообязанных, отслуживших срочную службу.

Вариант №6. Проектирование и разработка БД «Городской отдел высшего образования»

1. Исходные данные

1) Код ВУЗа; наименование ВУЗа; адрес.

2) Код специальности, наименование специальности.

3) Год отчётности, код ВУЗа, код специальности, план приёма, факт приёма, факт выпуска.

2. Задание

Запросы к базе данных

1) Для заданной специальности вывести информацию о ВУЗах, где есть эта специальность – код ВУЗа, наименование, адрес (данная информация по последнему году отчётности).

2) Для заданного кода ВУЗа вывести информацию о его специальностях (код специальности, название специальности, план приёма, план выпуска).

3) Для заданной специальности и года общие данные по всем ВУЗам – код специальности, название специальности, план приёма, факт приёма, план выпуска, факт выпуска.

Выходные формы

1) Ведомость по заданной специальности за отчётный год – название ВУЗа, адрес ВУЗа, план выпуска, факт выпуска.

2) Сводная ведомость за отчётный год (по всем специальностям ВУЗа) - наименование ВУЗа, план приёма, факт приёма, план выпуска, факт выпуска.

Вариант №7. Проектирование и разработка БД «Отдел ГИБДД города»

1. Исходные данные

1) номер автомобиля; марка автомобиля; цвет автомобиля; год выпуска; ФИО водителя; № водительского удостоверения.

2) код нарушения; вид нарушения; сумма штрафа.

3) дата нарушения; район города; код нарушения; номер автомобиля.

2. Задание

Запросы к базе данных

1) Для заданной вида нарушения вывести информацию - дата нарушения; район города; ФИО водителя; № водительского удостоверения.

2) Для заданного интервала дат вывести информацию - вид нарушения, дата нарушения, госномер, марка, ФИО водителя.

3) Для заданного цвета автомобиля вывести информацию - дата нарушения, район города, вид нарушения, сумма штрафа.

Выходные формы

1) Ведомость нарушений по видам - район города, госномер, ФИО водителя, марка

автомобиля.

2) Ведомость нарушений по районам - район города, вид нарушения, сумма штрафа, количество нарушений, общая сумма по виду нарушения.

Вариант №8. Проектирование и разработка БД «Транспортная компания»

1. Исходные данные

1. шифр грузоотправителя; наименование грузоотправителя; адрес грузоотправителя; расчетный счет грузоотправителя;

2. номер документа по грузоперевозке; наименование груза; вес груза; ценность груза; вид транспорта; дата погрузки; дата разгрузки; сведения об оплате; категория груза (опасный - не опасный), шифр грузоотправителя; шифр грузополучателя.

2. Задание

Запросы к базе данных

1. для заданного интервала дат вывести информацию о грузоперевозках опасных грузов: - номер документа, наименование, вес, ценность груза, сведения об оплате, наименование грузополучателя;

2. для заданного диапазона цен груза вывести сведения: номер документа, наименование, вес, ценность груза, дата погрузки, наименование грузоотправителя, наименование грузополучателя;

3. для заданного расчетного счета грузоотправителя: информация о законченных перевозках номер документа, наименование, вес, ценность груза, дата погрузки, дата разгрузки, наименование грузоотправителя, наименование грузополучателя.

Вариант № 9. Проектирование и разработка БД «Сельскохозяйственное предприятие»

1. Исходные данные

1) Шифр района; наименование района.

2) Шифр СХП; наименование кооператива; шифр района размещения; дата создания; признак ликвидации; телефон директора; ФИО директора.

3) Шифр СХП; шифр выпускаемой продукции; наименование продукции.

2. Задание

Запросы к базе данных

1) По введённому названию СХП вывести информацию - наименование, наименование продукции, ФИО директора, район размещения.

2) Выдать ведомость СХП по названию района – название, район размещения СХП, дату создания, наименование продукции.

Выходные формы

3) Выдать сводную ведомость наличия действующих СХП с одинаковой продукцией – наименование, наименование выпускаемой продукции, ФИО директора СХП, дату создания СХП.

4) Вывод информации о СХП созданных в текущем году – название СХП, район.

Вариант № 10. Проектирование и разработка БД «Регистратура поликлиники»

1. Исходные данные

1) код больного; ФИО больного; № полиса; год рождения; домашний адрес.

2) код врача, ФИО врача, специальность врача.

3) номер документа, код больного, код врача; код заболевания по МКБ; дата начала заболевания; дата окончания заболевания; наличие первого посещения; количество повторных посещений; количество посещений на дому; наличие профосмотра; счет за лечение.

2. Задание

Запросы к базе данных

1) Вывести информацию о пациентах с указанным сроком заболевания: - ФИО больного, № полиса, год рождения, счет за лечение;

2) Вывести информацию о посещениях на дому за заданный месяц - ФИО врача, специальность, количество посещений.

Выходные формы

1) Лист посещений по поликлинике за заданный месяц: ФИО врача, ФИО больного, количество посещений на дому.

2) Лист посещений по поликлинике по заданной болезни: ФИО врача, код заболевания по МКБ, количество посещений, количество посещений на дому.

Вариант № 11. Проектирование и разработка БД «Агентство недвижимости»

1. Исходные данные

1) код продавца; ФИО продавца; адрес объекта; общая площадь; жилая площадь; этаж; наличие телефона; цена объекта.

2) код покупателя; ФИО покупателя; общая площадь; дата заявки.

3) номер документа; дата продажи; аукционная цена; код продавца; код покупателя.

2. Задание

Запросы к базе данных

1) вывести информацию об объектах, не выше заданной площади: адрес объекта, цену объекта, общую площадь, жилую площадь, этаж, наличие телефона.

2) для заданного диапазона дат заявок вывести данные о покупателях ФИО покупателя; общая площадь; дата заявки.

Выходные формы

1) Ведомость проданных объектов заданным продавцом: номер документа, дата продажи, аукционная цена, адрес объекта, ФИО покупателя.

2) Ведомость проданных объектов по этажам: номер документа, дата продажи, аукционная цена, адрес объекта, общая площадь, жилая площадь, этаж, наличие телефона, ФИО покупателя.

Вариант № 12. Проектирование и разработка БД «Отдел кадров организации»

1. Исходные данные

1) Фамилия Имя Отчество Дата рождения: День Месяц Год, адрес, табельный номер, название отдела, специальность, образование, стаж, отметка об использовании отпуска в текущем году.

2) Название отдела Ф.И.О. начальника.

3) Название должности, оклад, табельный номер.

2. Задание

Запросы к базе данных

1) Вывести список работников по отделам.

2) Вывести информацию о начальниках отделов, в порядке убывания количества сотрудников в отделах.

Выходные формы

1) Вывести на печать ведомость по всем работникам предприятия, упорядоченною по возрасту.

2) Вывести на печать ведомость по всем работникам не использовавшим отпуск в текущем году.

Вариант № 13. Проектирование и разработка БД «Отдел кадров ВУЗа»

1. Исходные данные

1) Фамилия Имя Отчество преподавателя, Дата рождения: День Месяц Год, адрес.

2) Название кафедры, Ф.И.О. преподавателя.

3) Название должности, оклад.

4) ФИО преподавателя, учёная степень, учёное звание, надбавка к окладу.

2. Задание

Запросы к базе данных

1) По заданному диапазону окладов вывести информацию о преподавателях: ФИО преподавателя, название должности, оклад.

2) Вывести информацию о преподавателях старше заданного года рождения: ФИО преподавателя, название кафедры, дата рождения.

Выходные формы

1) Вывести на печать ведомость по всем преподавателям имеющим учёную степень.

2) Вывести на печать информацию по отдельной кафедре: название кафедры, ФИО преподавателя, название должности, оклад.

Вариант №14. Проектирование и разработка БД «Отдел сбыта предприятия»

1. Исходные данные

1. Номенклатурный № изделия, наименование изделия, материал, цена изделия.

2. Код получателя, наименование получателя (предприятие, магазин), адрес получателя.

3. № накладной, дата отпуска, номенклатурный № изделия, код получателя, количество отпущенных изделий.

2. Задание

Запросы к базе данных

1. Для заданного получателя изделия получить информацию о наименовании изделия, дате отпуска, наименовании получателя, количестве отпущенных изделий.

2. Для заданного материала изделия получить данные о наименовании получателя, адресе получателя, дате отпуска, наименовании изделия и количестве отпущенных изделий.

Выходные формы

1. Сводная ведомость о изделиях из заданного материала.

2. Сводная ведомость об отпущенных изделиях заданному получателю.

Вариант №15. Проектирование и разработка БД «Отдел контроля качества»

1. Исходные данные

1) Код предприятия; название предприятия; ФИО директора; адрес предприятия.

2) код продукции; название продукции; сорт продукции; цена продукции.

3) дата проверки; код предприятия; код продукции; результат проверки; название дефекта; сумма штрафа.

2. Задание

Запросы к базе данных

1) Для заданного предприятия вывести - дату проверки, название продукции, сорт продукции, цену продукции, сумму штрафа.

2) Для заданной даты проверки вывести - название предприятия, название продукции, сорт продукции, результат проверки, сумма штрафа.

3) Для заданного кода продукции вывести - название предприятия, дату проверки, результат проверки, название дефекта, сумма штрафа.

Выходные формы

1) Сводная ведомость по предприятиям - название предприятия, ФИО директора, дата проверки, название продукции, сорт продукции, название дефекта, сумма штрафа.

2) Сводный отчет по предприятиям - название предприятия, число проведенных с начала года проверок, число неудовлетворительных результатов общая сумма штрафа.

Вариант №16. Проектирование и разработка БД «Бюро по трудоустройству»

1. Исходные данные

1) Код организации, название организации, профиль деятельности.

2) Код трудоустраиваемого, ФИО, дата рождения, пол, образование, специальность.

3) Дата трудоустройства, код трудоустраиваемого, код организации, должность.

2. Задание

Запросы к базе данных

1) Для заданного профиля организации вывести информацию о всех трудоустраиваемых по пункту 2 исходных данных.

2)Для заданного диапазона дат рождения вывести информацию о нетрудоустроенных по заданной специальности.

Выходные формы

1) Ведомость трудоустройства помесячно: дата трудоустройства, название организации, ФИО, пол, год рождения, должность.

2) Сводная ведомость нетрудоустроенных.

Вариант № 17. Проектирование и разработка БД «Туристическое агентство»

1. Исходные данные

1) код города; название города; название страны.

2) вид поездки; код города; жилье; питание; вид транспорта; стоимость путевки;

периодичность формирования групп; количество туристов в группе.

3) ФИО клиента; домашний адрес; код города; вид поездки; дата; продолжительность.

2. Задание

Запросы к базе данных

1) Для заданной суммы денег вывести информацию о турах:

страна и город, вид поездки, сервис, периодичность формирования групп, стоимость.

2) Для заданного кода города вывести информацию о всех видах туров в этот город.

3) Для заданной даты поездки вывести информацию: ФИО клиента, домашний адрес, город, стоимость.

Выходные формы

5) Информация о популярности тура за указанный год (города с наибольшим и наименьшим количеством посещений).

6) Сведения о всех маршрутах, отсортировав их по странам и видам поездок.

Вариант № 18. Проектирование и разработка БД «Городское управление торговли»

1. Исходные данные

1) шифр района; наименование района;

2) шифр района; шифр магазина; наименование магазина; адрес магазина, ФИО директора магазина; телефон директора магазина;

3) шифр магазина; шифр товара; дата поставки товара;

3) шифр товара; наименование товара.

2. Задание

Запросы к базе данных

1) По введенному шифру товара вывести информацию о магазинах, в которые этот товар не поступал более 3 месяцев- наименование района, наименование магазина, адрес магазина, ФИО директора магазина, телефон;

2) По введенному шифру района вывести информацию о всех магазинах этого района - наименование магазина, адрес магазина, ФИО директора магазина, -телефон;

3) По введенной дате поставки товара вывести информацию о всех магазинах, в которые это товар поступил - наименование района, наименование магазина, адрес магазина, ФИО директора магазина, телефон.

Выходные формы

1) По введенному наименованию района вывести сведения о всех магазинах этого района - наименование магазина, адрес магазина, ФИО директора магазина, телефон, наименование товара;

2) По введенному наименованию товара вывести информацию о всех магазинах, имеющих данный товар - наименование района, название магазина, адрес магазина, ФИО директора магазина, телефон.

Вариант № 19. Проектирование и разработка БД «Приемное отделение больницы»

1. Исходные данные

1) Дата поступления, ФИО больного, год рождения больного, № отделения.

2) № палаты, ФИО больного, шифр диагноза, ФИО лечащего врача, дата выписки (если больной выписан).

3) шифр диагноза, наименование диагноза.

2. Задание

Запросы к базе данных

1) По заданному ФИО больного ввести дату поступления больного, год рождения, номер палаты наименование диагноза, ФИО лечащего врача.

2) По заданной ФИО лечащего врача вывести сведения о всех его пациентах, находящихся в стационаре (ФИО больного, год рождения, наименование диагноза)

3) По заданному шифру диагноза - информацию о всех больных этой болезнью, наводящихся в стационаре (ФИО больного, год рождения, дату поступления

Выходные формы

1) По заданным дате и номеру отделения - ведомость больного, год рождения, номер палаты, наименование диагноза, ФИО лечащего врача.

2) Сводная ведомость учета наличия больных по всем отделениям стационара (номер

отделения, общее количество больных).

Вариант № 20. Проектирование и разработка БД «Поликлиника»

1 Исходные данные:

- Номер, фамилия, имя, отчество, дата рождения пациента, социальный статус, текущее состояние;
- ФИО, должность, квалификация и специализация лечащего врача;
- диагноз, поставленный данным врачом данному пациенту, необходимо ли амбулаторное лечение, срок потери трудоспособности, состоит ли на диспансерном учете, дата начала лечения.

Текущее состояние - лечится, вылечился, направлен в стационар, умер.

Социальный статус пациента - учащийся, работающий, временно неработающий, инвалид, пенсионер

Специализация врача - терапевт, невропатолог и т.п.

Квалификация врача - 1-я, 2-я, 3-я категория.

Один и тот же пациент может лечиться у нескольких врачей и один врач может лечить несколько пациентов.

2) Задание

Запросы к БД:

- Определить те случаи, когда заболевание 'язва желудка' лечилось врачом специализации 'невропатолог'.
- Вывести имена тех врачей, которые работают исключительно с пенсионерами.

Выходные формы

- Определить процент смертности от заболевания 'кариес'.
- Пациентов, которые болеют (болели) всеми болезнями.

Вариант № 21. Проектирование и разработка БД «Деканат»

1 Исходные данные:

- Код группы, курс, количество студентов, общий объем часов;
- ФИО преподавателя, вид контроля, дата;
- Название дисциплины, категория, объем часов.

Одна группа изучает несколько дисциплин и одна дисциплина может преподаваться нескольким группам.

Категория дисциплины - гуманитарная, математическая, компьютерная, общеинженерная и т.д.

Вид контроля - зачет, экзамен.

2) Задание

Запросы к БД:

- Для каждой группы определить продолжительность сессии.
- Определить преподавателя, который в сессию принимает экзамены (не зачеты) у наибольшего числа студентов.

Выходные формы

- Определить, какой процент от общего объема дисциплин, изучаемых группой 'АП-17а', составляют дисциплины каждой категории.
- Определить, не сдает ли какая-либо группа два экзамена в один день.

Вариант № 22. Проектирование и разработка БД «Авторемонтные мастерские»

1 Исходные данные:

- Номер водительских прав, ФИО, адрес и телефон владельца автомобиля;
- номер, ФИО, адрес, телефон и квалификация (разряд) механика;
- номер, марка, мощность, год выпуска и цвет автомобиля;
- номер, название, адрес и телефон ремонтной мастерской;
- стоимость наряда на ремонт, дата выдачи наряда, категория работ, плановая и реальная дата окончания ремонта.

Один и тот же автомобиль может обслуживаться разными автомеханиками и один и тот же автомеханик может обслуживать несколько автомобилей.

2) Задание

Запросы к БД:

- Выбрать фамилию того механика, который чаще всех работает с довоенными автомобилями.
- Выбрать случаи, когда ремонт автомобилей марки 'Мерседес-600' задерживался относительно планового срока.

Выходные формы

- Определить тех владельцев автомобилей, которых всегда обслуживает один и тот же механик. Вывести фамилии механика и его постоянного клиента.
- Для каждой категории работ определить, механик какого разряда чаще всего назначается на эту категорию работ

1. Разновидность информационной системы, в которой реализованы функции централизованного хранения и накопления обработанной информации организованной в одну или несколько баз данных это

1. Банк данных
2. База данных
3. Информационная система
4. Словарь данных
5. Вычислительная система

2. Лицо или группа лиц, отвечающих за выработку требований к БД, ее проектирование, создание, эффективное использование и сопровождение - это

1. Администратор базы данных
2. Диспетчер базы данных
3. Программист базы данных
4. Пользователь базы данных
5. Технический специалист

3.Комплекс языковых и программных средств, предназначенный для создания, ведения и совместного использования БД многими пользователями - это

1. СУБД
2. База данных
3. Словарь данных
4. Вычислительная система
5. Информационная система

4. Совокупность специальным образом организованных данных, хранимых в памяти вычислительной системы и отображающих состояние объектов и их взаимосвязей в рассматриваемой предметной области - это

1. База данных
2. СУБД
3. Словарь данных
4. Информационная система
5. Вычислительная система

5. Модель представления данных - это

1. Логическая структура данных, хранимых в базе данных
2. Физическая структура данных, хранимых в базе данных
3. Иерархическая структура данных
4. Сетевая структура данных
5. Нет верного варианта

6. Наиболее используемая (в большинстве БД) модель данных

1. Реляционная модель

2. Сетевая модель данных
3. Иерархическая модель данных
4. Системы инвертированных списков
5. Все вышеперечисленные варианты

7. Назовите вариант ответа, который не является уровнем архитектуры СУБД
1. Внутренний уровень
2. Внешний уровень
3. Концептуальный уровень
4. Все выше перечисленные варианты
5. Физический уровень

8. Внутренний уровень архитектуры СУБД,
1. Наиболее близок к физическому, описывает способ размещения данных на устройствах хранения информации
2. Наиболее близок к пользователю, описывает способ размещения данных на устройствах хранения информации
3. Наиболее близок к пользователю, описывает обобщенное представление данных
4. Наиболее близок к физическому, описывает способ размещения данных в логической структуре базы данных)
5. Нет правильного ответа

9. Внутренний уровень архитектуры СУБД
1. Для пользователя к просмотру и модификации не доступен
2. Предоставляет данные непосредственно для пользователя
3. Дает обобщенное представление данных для множества пользователей
4. Доступен только пользователю
5. Доступен пользователю только для просмотра

10. При проектировании БД какие нужно учитывать уровни архитектуры?
1. Проектный
2. Внутренний
3. Общий
4. Концептуальный
5. Многоуровневый
6. Внешний

11. В число основных функций СУБД НЕ входит:
а) первичный ввод, пополнение, редактирование данных
б) создание структуры файла базы данных
в) определение того, какая именно информация
будет храниться в базе данных
г) поиск и сортировка данных

12. Процесс создания приложения баз данных начинается:
а) с разработки структуры данных
б) с разработки структуры реляционных таблиц
в) с разработки информационно-логической модели предметной области
г) с разработки информационно-физической модели предметной области

13. Поля реляционной базы данных:
а) автоматически нумеруются
б) именуются пользователем произвольно с определенными ограничениями
в) именуются по правилам, специфичным для каждой конкретной СУБД
г) нумеруются по правилам, специфичным для каждой конкретной СУБД

14. Какую информацию может содержать поле MEMO?
а) рисунок
б) текст
в) дату и время
г) логическое значение
д) объект, созданный другим приложением

15. В реляционной базе данных запись – это...
а) столбец в таблице
б) отдельная таблица
в) элемент схемы данных
г) строка в таблице

16. Какие данные не могут быть ключом БД?
1. Номер паспорта
2. Дата рождения
3. Логин эл. почты + пароль
4. Город проживания
5. ИНН+СНИЛС

17. Основными информационными единицами в иерархической модели являются …
1. База данных (БД)
2. Уровень
3. Связь
4. Сегмент
5. Узел
6. Поле

18. В таблицу базы данных, которая содержит 5 столбцов «Фамилия», «Имя», «Отчество», «Адрес», «Телефон» помещено 45 человек. Сколько полей и записей содержит таблица?
1. Полей – 45, записей – 5
2. Полей – 25, записей – 225
3. Полей – 5, записей – 45
4. Полей – 225, записей – 25

19. Требуется восстановить номер телефона абонента, о котором известно, что его фамилия либо Михайлов, либо Михайловский, проживает он на Невском проспекте и номер его телефона оканчи- вается на цифру 7.
Соответствующий запрос должен иметь вид …
а) (Фамилия = “Мих*”) И (Адрес = “Невский проспект”) И (Телефон = ###-##-#7)
б) (Фамилия = “Михайлов”) И (Адрес = “Невский проспект”) И (Телефон = ###-##-#7)
в) (Фамилия = “Михайло*”) И (Адрес = “Невский проспект”) И (Телефон = ###-##-#7)
г) (Фамилия = “Михайло*”) И (Адрес = “Нев*”) И (Телефон = ###-##-#7)

20. Составить запрос: Из таблицы Студенты выбрать всех студентов из Ставрополя, стипендии у которых больше 1000.

21. Операция формирования нового отношения К1 с атрибутами X, Y... Z, состоящего из кортежей исходного отношения К без повторений, где множество {X, Y.. Z} является подмножеством полного списка атрибутов заголовка отношения К, называется
Если существует функциональная зависимость не ключевого атрибута от составного ключа, то говорят, что существует
1. Функциональная зависимость
2. Функциональная взаимозависимость
3. Частичная функциональная зависимость
4. Полная функциональная зависимость

5. Транзитивная зависимость
6. Многозначная зависимость
7. Взаимная независимость

22. Выберите правильный порядок действий при проектировании БД
а) Решение проблемы передачи данных
б) Анализ предметной области, с учетом требования конечных пользователей
в) Формализация представления данных в БД
г) Обобщенное описание БД с использованием естественного языка, математических формул, графиков и других средств
1. б, г, в, а
2. а, б, г, в
3. а, б, в, г
4. г, б, в, а
5. порядок действий значения не имеет

23. Система и набор специальных правил, обеспечивающих единство связанных данных в базе данных называется
1. Ссылочной целостностью данных
2. Контролем завершения транзакций
3. Правилом
4. Триггером
5. Нет правильного варианта

24. Какие из ниже перечисленных запросов нельзя построить?
1.простой
2.на создание таблицы
3. на изменение таблицы
4. параллельный
5. перекрестный
6. записи без подчиненных
7. записи на изменение

25. Определите тип связи между объектами «Преподаватель» и «Дисциплина», если один преподаватель может вести занятия по нескольким дисциплинам, и занятия по одной дисциплине могут вести несколько преподавателей
1. «многие – к – одному»
2. «один – к – одному»
3. «один – ко – многим»
4. «многие – ко – многим»

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

основная

Л1.1 Мартишин, Симонов Базы данных: Работа с распределенными базами данных и файловыми системами на примере MongoDB и HDFS с использованием Node.js, Express.js, Apache Spark и Scala [Электронный ресурс]:Учебное пособие; ВО - Бакалавриат. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 235 с. – Режим доступа: http://new.znanium.com/go.php?id=1018196

дополнительная

Л2.1 Мамедли Р. Э. Базы данных. Лабораторный практикум [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Бакалавриат. - Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 152 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/319400

б) Методические материалы, разработанные преподавателями кафедры по дисциплине, в соответствии с профилем ОП.

Л3.1 Мартишин С. А., Симонов В. Л. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем [Электронный ресурс]:учеб. пособие; ВО - Бакалавриат, Магистратура. - Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2022. - 368 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog/document?id=399782

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

№	Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
1	1. Макаренко И.В., Финкова М.А., Базы данных на примерах. Практика, прак-тика и только практика	https://e.lanbook.com/book/297173
2	2. Мамедли Р.Э., Базы данных. Лабораторный практикум: Учебное пособие для вузов	https://e.lanbook.com/book/319400
3	3. Васильева М.А., Филипченко К.М., Балакина Е.П. Информационное обеспе-чение систем управления. Проектирование базы данных с заданиями: Учебник для вузов	https://e.lanbook.com/book/339740
4	4. Волк В.К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование: Учебник для вузов	https://e.lanbook.com/book/346439
5	5. Махмутова М. В. Практический подход к проектированию баз данных: учеб-ное пособие	https://e.lanbook.com/book/348272
6	6. Базы данных и базы знаний: Учебно-методическое пособие	https://e.lanbook.com/book/337898
7	7. Кузнецова С. В. Информационное обеспечение, базы данных: лабораторные работы	https://e.lanbook.com/book/298634

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Специфика изучения дисциплины «Базы данных» обусловлена формой обучения студентов, ее местом в подготовке бакалавров и временем, отведенным на освоение курса рабочим учебным планом.

Курс обучения делится на время, отведенное для занятий, проводимых в аудиторной форме (лекции, практические и лабораторные занятия) и время, выделенное на внеаудиторное освоение дисциплины, большую часть из которого составляет самостоятельная работа студента.

Лекционная часть учебного курса для студентов проводится в форме обзоров по основным те -мам. Практические и лабораторные занятия предусмотрены для закрепления теоретических знаний, углубленного рассмотрения наиболее сложных проблем дисциплины, выработки навыков структурно-логического построения учебного материала и отработки навыков самостоятельной подготовки.

Самостоятельная работа студента включает в себя изучение теоретического материала курса, выполнение практических заданий, подготовку к контрольно-обобщающим мероприятиям.

Для освоения курса дисциплины студенты должны:

− изучить материал лекционных и практических занятий в полном объеме по разделам курса;

− выполнить задание, отведенное на самостоятельную работу: подготовить и защитить реферат по утвержденной преподавателем теме, подготовиться к собеседованию, тестированию, защите практических работ, контрольной работе;

− продемонстрировать сформированность компетенций, закрепленных за курсом дисциплины во время мероприятий текущего и промежуточного контроля знаний.

Посещение лекционных и практических занятий для студентов очной и заочной формы является обязательным.

Уважительными причинами пропуска аудиторных занятий является:

− освобождение от занятий по причине болезни, выданное медицинским учреждением,

− распоряжение по деканату, приказ по вузу об освобождении в связи с участием в внутривузовских, межвузовских и пр. мероприятиях,

− официально оформленное свободное посещение занятий.

Пропуски отрабатываются независимо от их причины.

Пропущенные темы лекционных занятий должны быть законспектированы в тетради для лекций, конспект представляется преподавателю для ликвидации пропуска. Пропущенные практические занятия отрабатываются в виде устной защиты практического занятия во время консультаций по дисциплине.

Контроль сформированности компетенций в течение семестра проводится в форме устного опроса на практических занятиях, защиту практических работ, выполнения контрольных работ, написания тестового контроля по теоретическому курсу дисциплины.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства и информационных справочных систем (при необходимости).

11.1 Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Kaspersky Endpoint Security 12.11 - Антивирус
2. Microsoft Windows Server STDCORE AllLngLicense/Software AssurancePack Academic OLV 16Licenses LevelE AdditionalProduct CoreLic 1Year - Серверная операционная система
3. OPERA - Система управления отелем

11.3 Перечень программного обеспечения отечественного производства

1. Kaspersky Endpoint Security 12.11 - Антивирус

При осуществлении образовательного процесса студентами и преподавателем используются следующие информационно справочные системы: СПС «Консультант плюс», СПС «Гарант».

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п/п	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Учебная аудитория для проведения занятий всех типов (в т.ч. лекционного, семинарского, практической подготовки обучающихся), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	316/НК	Оснащение: специализированная мебель на 250 посадочных мест, трибуна для лектора – 1 шт., президиум – 1 шт., видеостена из 9 бесшовный ЖК дисплеев Mercury Full HD 55” ширина-3,1 м высота - 1,7 м , АРМ на основе Intel Core i3 , Монитор Dell 21.5", Клавиатура + мышь , Источник бесперебойного питания 650ВА, Монитор ЖК размер экрана: Dell 21.5", широкоформатная матрица VA с разрешением 1920×1080, отношением сторон 16:9 - 3шт.,микрофонная система Restmoment RX-812 -1шт, Restmoment RX-D58 микрофон делегата -4шт.,АМС настенный громкоговоритель мониторного типа - 6шт., DSPPA микшер-усилитель - 1шт. магнитно-маркерная доска – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, информационные плакаты, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
		Э-182	Оснащение: специализированная мебель на 14 посадочных мест, рабочие станции 13 шт., проектор Panasonic PT-LB55NTE – 1 шт., интерактивная доска SMART Board 690 – 1 шт., учебно-наглядные пособия в виде презентаций, подключение к сети «Интернет», доступ в электронную информационно-образовательную среду университета, выход в корпоративную сеть университета.
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования		

13. Особенности реализации дисциплины лиц с ограниченными возможностями здоровья

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

а) для слабовидящих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- задания для выполнения, а также инструкция о порядке проведения промежуточной аттестации оформляются увеличенным шрифтом;
- задания для выполнения на промежуточной аттестации зачитываются ассистентом;
- письменные задания выполняются на бумаге, надиктовываются ассистенту;
- обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
- студенту для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство;

в) для глухих и слабослышащих:

- на промежуточной аттестации присутствует ассистент, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (он помогает занять рабочее место, передвигаться, прочитать и оформить задание, в том числе записывая под диктовку);
- промежуточная аттестация проводится в письменной форме;
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости поступающим предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- по желанию студента промежуточная аттестация может проводиться в письменной форме;

д) для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию студента промежуточная аттестация проводится в устной форме.

Рабочая программа дисциплины «Базы данных» составлена на основе Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926).

Автор (ы)

_____ доцент , к.э.н. Кузьменко И.П.

Рецензенты

_____ доцент , к.т.н. Шлаев Д.В.

_____ доцент , к.т.н. Трошков А.М.

Рабочая программа дисциплины «Базы данных» рассмотрена на заседании Кафедра информационных систем протокол № 9 от 07.04.2026 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Заведующий кафедрой _____ Березницкий А.С.

Рабочая программа дисциплины «Базы данных» рассмотрена на заседании учебно-методической комиссии Факультет цифровых технологий протокол № 2 от 08.04.2026 г. и признана соответствующей требованиям ФГОС ВО и учебного плана по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии

Руководитель ОП _____