

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет
Уральский лесотехнический колледж

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.19 ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СОПРОВОЖДЕНИЕ БАЗ ДАННЫХ
специальность
25.02.08 ЭКСПЛУАТАЦИЯ БЕСПИЛОТНЫХ АВИАЦИОННЫХ
СИСТЕМ

Составитель д.б.н., доцент
:

В.В. Фомин

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе
методическим советом Уральского лесотехнического колледжа
(протокол № 1 от 30 августа 2025 года)

Председатель методического совета


(подпись)

М.В. Чапаева

г. Екатеринбург, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.19 «Проектирование и сопровождение баз данных» является обязательной частью наименования цикла по учебному плану образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02.; ПК 4.5.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02.; ПК 4.5.	- работать с современными case-средствами проектирования баз данных; - проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; - применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; - выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; - выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; - обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных	- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; - основные принципы структуризации и нормализации базы данных; - основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; - методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; - структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; - методы организации целостности данных; - способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; - основные методы и средства защиты данных в базах данных

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	212
в т.ч.:	
теоретическое обучение	48
практические занятия	130
самостоятельная работа	28
Промежуточная аттестация в форме: 6 и 7 семестры – другая форма контроля 8 семестр - экзамен	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, час	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Основные понятия баз данных	<i>Содержание учебного материала</i> <i>Лекции</i>	10	ОК 02.; ПК 4.5
	1. Основные понятия теории БД		
	2. Технологии работы с БД		
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей	<i>Содержание учебного материала</i> <i>Лекции</i>	10	ОК 02.; ПК 4.5
	1. Логическая и физическая независимость данных		
	2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных		
	3. Реляционная алгебра		
Тема 3 Этапы проектирования баз данных	<i>Содержание учебного материала</i> <i>Лекции</i>	10	ОК 02.; ПК 4.5
	1. Основные этапы проектирования БД		
	2. Концептуальное проектирование БД		
	3. Нормализация БД		
	<i>В том числе практических занятий</i>	18	
	• Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД	4	
	• Преобразование реляционной БД в сущности и связи.	4	
	• Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.	4	
	• Задание ключей. Создание основных объектов БД	6	
Тема 4. Проектирование структур баз данных	<i>Содержание учебного материала</i> <i>Лекции</i>	10	ОК 02.; ПК 4.5
	1. Средства проектирования структур БД		
	2. Организация интерфейса с пользователем		
	<i>В том числе практических занятий</i>	44	

	• Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц	4	
	• Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.	4	
	• Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.	6	
	• Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.	6	
	• Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.	6	
	• Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами.	6	
	• Создание меню различных видов. Модификация и управление меню.	6	
	• Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном	6	
Тема 5. Организация запросов SQL	Содержание учебного материала Лекции	8	ОК 02.; ПК 4.5
	1. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных.		
	2. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными		
	3. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL		
	4. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL		
	5. Сортировка и группировка данных в SQL		
	В том числе практических занятий	24	ОК 02.; ПК 4.5.
	• Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.	4	
	• Создание формы. Управление внешним видом формы.	4	
	• Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата	4	
	• Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД.	4	
	• Модификация содержимого БД.	4	
	• Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.	4	
Тема 6.	Содержание тем для практических работ	44	ОК 02.; ПК 4.5

Самостоятельные работы	• Нормализация реляционной БД, освоение принципов проектирования БД	4	
	• Преобразование реляционной БД в сущности и связи.	4	
	• Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц.	4	
	• Задание ключей. Создание основных объектов БД	4	
	• Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц	4	
	• Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.	6	
	• Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами.	4	
	• Проведение сортировки и фильтрации данных. Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице.	4	
	• Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами. Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.	6	
	• Добавление записей в табличный файл из двумерного массива. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами.	4	
	Задания для самостоятельных работ:		
	• Создание меню различных видов. Модификация и управление меню.	4	
	• Создание рабочих и системных окон. Добавление элементов управления рабочим окном	4	
	• Создание файла проекта базы данных. Создание интерфейса входной формы. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления.	4	
	• Создание формы. Управление внешним видом формы.	4	
	• Задание значений и ограничений поля. Проверка введенного в поле значения. Отображение данных числового типа и типа дата	4	
	• Создание и модификация таблиц БД. Выборка данных из БД. Модификация содержимого БД.	4	
	• Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.	4	
Промежуточная аттестация - экзамен		6	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы предполагает наличие:

- учебная аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Оборудование и мебель: столы и стулья для обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска.

- компьютерного класса – это учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, имеющая следующее оснащение: столы и стулья с посадочными местами на количество обучающихся, персональные компьютеры с возможностью подключения к сети "Интернет" для обучающихся, рабочее место преподавателя, учебная доска.

В качестве помещений для самостоятельной работы обучающихся используется читальный зал с посадочными местами на количество обучающихся, автоматизированные рабочие места для читателей с выходом в сеть Интернет и электронную информационную образовательную среду УГЛУТУ, программное обеспечение общего назначения. Технология беспроводной локальной сети Wi-Fi.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы учебной дисциплины библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Кумскова, И. А. Базы данных: учебник для СПО / И. А. Кумскова.- М.: КНОРУС, 2021.-488 с.

3.2.2. Дополнительные источники

Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование / В. К. Волк. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 340 с. — ISBN 978-5-8114-9682-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/198584>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Кривоносова, Н. В. Проектирование и разработка баз данных: практикум : учебное пособие / Н. В. Кривоносова. — Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. — 89 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/279716>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Мамедли, Р. Э. Базы данных. Лабораторный практикум / Р. Э. Мамедли. — Санкт-Петербург : Лань, 2023. — 152 с. — ISBN 978-5-507-45921-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/319403>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.3. Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», используемых при проведении практики

Название электронного ресурса	Описание электронного ресурса	Используемый для работы адрес
Федеральный ЦЕНТР информационно-образовательных ресурсов	Библиотека содержит научные труды известных российских и зарубежных ученых и исследователей, работавших на территории России.	http://fcior.edu.ru/ 100% доступ
Издательство —Открытые системы	Издательство «Открытые системы» ведущее российское издательство, выпускающее широкий спектр журналов для профессионалов и активных пользователей в сфере ИТ, цифровых устройств, телекоммуникаций, медицины и полиграфии, журналы для детей	http://www.osp.ru 100% доступ
Журнал «Мир ПК»	Журнал «Мир ПК» — всё о компьютерах, цифровой технике и интернете. «Мир ПК» — популярный специализированный журнал обо всём многообразии мира персональных компьютеров, коммуникаторов, смартфонов и средств их связи.	http://www.osp.pcworld 100% доступ
Журнал «Открытые системы»	Ведущий отечественный журнал, посвященный вопросам создания архитектур корпоративных информационных систем; облачным технологиям и технологиям Больших Данных; системам хранения; управлению ИТ-сервисами; информационной безопасности и программной инженерии	http://www.osp.ru/os 100% доступ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Уметь: - работать с современными case-средствами проектирования баз данных; - проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; - применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; - выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; - выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; - обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных	«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены со ошибками.	Примеры форм и методов контроля и оценки - Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме; - Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента) - Оценка выполнения практического задания (работы) - Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией
Знать: - основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; - основные принципы структуризации и нормализации базы данных; - основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; - методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; - структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; - методы организации целостности данных; - способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; - основные методы и средства защиты данных в базах данных	«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.	

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО Уральский государственный лесотехнический университет
Уральский лесотехнический колледж

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
ОП.19 «ПРОЕКТИРОВАНИЕ И СОПРОВОЖДЕНИЕ БАЗ ДАННЫХ»

Специальность 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Составитель(и) д.б.н., доцент

Фомин В.В.

Екатеринбург, 2025

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) предназначен для контроля и оценки образовательных достижений студентов, осваивающих программу учебной дисциплине ОП 19. «Проектирование и сопровождение баз данных.»

ФОС включают контрольно-измерительные материалы для проведения промежуточной аттестации в соответствии с программой учебной дисциплины.

Оценочные средства (ОС) разделяются на средства проверки (контрольные задания), показатели выполнения, критерии оценки:

- средства проверки (контрольные задания) включают одну или несколько задач (вопросов) в виде краткой формулировки действий (деятельности), которые следует выполнить, или описание результата, который нужно получить;
- показатели выполнения представляют собой формализованное описание оцениваемых основных (ключевых) параметров процесса (алгоритма) или результата деятельности;
- критерии оценки описывают правила определения численной или вербальной оценки при сравнении показателей выполнения с результатами (процесса или продукта) действий, демонстрируемых (полученных) аттестуемым.

2. Результаты освоения учебной дисциплины, подлежащие проверке.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

Знать:

- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;
- структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- основные методы и средства защиты данных в базах данных

Уметь:

- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;

- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;
- выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;
- выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;
- обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных

Общие и профессиональные компетенции:

Таблица 1

Код	Наименование результата обучения
ОК 02.	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ПК 4.5.	Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение.

3. Организация контроля и оценки освоения программы дисциплины

Формой промежуточной аттестации обучающихся является экзамен, который проводится в сроки, установленные учебным планом и определяемые календарным учебным графиком образовательного процесса, в форме: 6 и 7 семестры - тестовый контроль бланкового тестирования, 8 семестр – экзамен по билетам.

В ходе проведения экзамена в **форме тестового контроля** у экзаменатора должны быть следующие материалы:

- комплекты бланков тестирования в количестве, равном списочному составу группы (с запасом 2-3 комплекта);
- инструкция по заполнению бланков тестовых заданий;
- справочные материалы (если они необходимы по условиям тестирования);
- листы для черновиков.

В ходе проведения экзамена в **форме тестового контроля** у обучающегося должны быть следующие материалы: ручка, простой карандаш, ластик, калькулятор (словарь иностранных слов и др.)

Время проведения теста не должно превышать 40 минут.

Критерии выставления оценок (тестирование)

При определении оценки знаний студентов во время тестирования преподаватели руководствуются следующими критериями:

- оценка 5 **"отлично"** выставляется студенту, давшему 90-100 % верных ответов;
- оценки 4 **"хорошо"** заслуживает студент, давший от 65 до 89 % верных ответов;
- оценка 3 **"удовлетворительно"** выставляется студенту, давшему от 51 до 64 % верных ответов.

5. Оценочные средства промежуточной аттестации

1. Задания семестрового контроля – другая форма контроля

Тема: Основы теории баз данных

Задание 1

Тест1

1. К функциям информационной системы относятся:

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 - предоставление пользователям удобного и простого интерфейса

Вариант 2 - выполнение специфических для данного приложения преобразований информации и вычислений

Вариант 3 - надежное хранение информации в памяти компьютера

2. Оперативная память компьютера

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 - не обеспечивает хранение данных после отключения питания компьютера

Вариант 2 - служит для долгосрочного хранения информации

Вариант 3 - служит для временного хранения данных и команд, необходимых процессору для работы

Вариант 4 - обеспечивает хранение данных после отключения питания компьютера

3. Над файлом данных определены операции

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 - удаления

Вариант 2 - изменения

Вариант 3 - создания

4. Хранилища информации, находящиеся под управлением СУБД, называются:

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 - Базами Данных (БД)

Вариант 2 - Банками Данных (БнД)

Вариант 3 - Багажом данных

5. Особенности первого этапа развития СУБД является то, что:

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 - поддерживаются языки низкого уровня манипулирования данными

Вариант 2 - все СУБД базируются на мощных мультипрограммных операционных системах

Вариант 3 - было введено понятие транзакции

Вариант 4 - была создана первая система, реализующая реляционную модель данных

6. Особенности второго этапа развития баз данных является

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 - низкие требования СУБД к аппаратному обеспечению

Вариант 2 - поддержка в СУБД высокоуровневых и низкоуровневых языков манипулирования данными

Вариант 3 - в большинстве СУБД предполагался монопольный доступ к данным

Вариант 4 - отсутствие инструментальных средств администрирования БД

7. Распределенные базы данных позволяют организовывать

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 - поддержку целостности баз данных

Вариант 2 - параллельную обработку транзакций

Вариант 3 - поддержку полной реляционной модели данных

8. Структурированный язык запросов и манипулирования данными имеет аббревиатуру

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - ICQ

Вариант 2 - PL

Вариант 3 - SQL

9. Структурная целостность БД - это

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - представление данных в виде отношений нереляционной модели

Вариант 2 - отсутствие возможности внесения изменений в БД

Вариант 3 - представление данных только в виде отношений реляционной модели

10. Современные СУБД различных форматов

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 - имеют средства импорта данных из СУБД других форматов

Вариант 2 - имеют средства экспорта данных в СУБД других форматов

Вариант 3 - не имеют возможности взаимодействия между собой

11. До технологии intranet при проектировании СУБД применялась технология

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - клиент-клиент

Вариант 2 - клиент-сервер

Вариант 3 - сервер-сервер

12. Алгоритмически сложные задачи работы с БД целесообразнее решать в архитектуре

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - Intranet

Вариант 2 - Internet

Вариант 3 - клиент-сервер

Тест2

1. Система управления базами данных - это

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - совокупность языковых и программных средств, предназначенных для создания, ведения и совместного использования баз данных многими пользователями

Вариант 2 - совокупность программных средств, предназначенных для создания, ведения и совместного использования баз данных многими пользователями

Вариант 3 - банк данных

Вариант 4 - совокупность языковых и программных средств, предназначенных для создания, ведения и совместного использования банков данных многими пользователями

2. С одной базой данных

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - может работать только одно приложение

Вариант 2 - могут параллельно работать только несколько однотипных приложений

Вариант 3 - могут параллельно работать множество различных приложений

3. Данные, расположенные в файлах или в страничных структурах, размещенные на внешних носителях, согласно классификации ANSI образуют

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - концептуальный уровень

Вариант 2 - уровень внешних моделей

Вариант 3 - физический уровень

4. Концептуальный уровень по классификации ANSI

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 - является центральным управляющим звеном трехуровневой модели системы управления базой данных

Вариант 2 - объединяет данные, используемые всеми приложениями, работающими с данной базой данных

Вариант 3 - отражает обобщенную модель предметной области, для которой создавалась база данных

Вариант 4 - представляет собой подробную модель предметной области, для которой создавалась база данных

5 Физическая независимость при работе с данными предполагает

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - возможность переноса хранимой информации с одних носителей на другие без сохранения работоспособности всех приложений, работающих с данной базой данных

Вариант 2 - возможность переноса хранимой информации с одних носителей на другие при сохранении работоспособности всех приложений, работающих с данной базой данных

Вариант 3 - возможность работы нескольких приложений с базой данных

6. Выберите верное:

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - СУБД сначала просит операционную систему предоставить необходимые данные, затем - получает информацию о запрошенной части концептуальной модели

Вариант 2 - СУБД сначала получает информацию о запрошенной части концептуальной модели, затем запрашивает информацию о местоположении данных на физическом уровне

Вариант 3 - СУБД сначала запрашивает информацию о местоположении данных на физическом уровне, затем получает информацию о запрошенной части концептуальной модели

7. БМД - это

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - База Местных Данных

Вариант 2 - База Метаданных

Вариант 3 - Банк Местных Данных

Вариант 4 - Банк Метаданных

8. Конечные пользователи банка данных - это

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - пользователи, функционирующие во время проектирования, создания и реорганизации банка данных

Вариант 2 - категория пользователей, от которых не требуются специальные знания в области вычислительной техники

Вариант 3 - группа, отвечающая за оптимальную организацию банка данных

9. Пользователи банка данных, функционирующие во время проектирования, создания и реорганизации банка данных - это

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - разработчики и администраторы приложений

Вариант 2 - конечные пользователи

Вариант 3 - администраторы банка данных

10. Анализ предметной области в числе функций группы администратора БД включает:

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 - определение объемно-временных характеристик обработки данных

Вариант 2 - определение статуса информации

Вариант 3 - описание предметной области

Вариант 4 - определение состава и структуры файлов БД

11. Модель данных в контексте баз данных - это

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - некоторая абстракция, которая, будучи приложима к конкретным данным, позволяет трактовать их как сведения, содержащие не только данные, но и связи между ними

Вариант 2 - набор абстракций, характеризующих объект

Вариант 3 - набор конкретных значений параметров, характеризующих объект

12. Документальные модели согласно классификации моделей данных

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - основаны на языках разметки документов

Вариант 2 - ориентированы на свободные форматы документов, текстов на естественном языке

Вариант 3 - ориентированы на жестко структурированные форматы документов

Тест3

1 Основные информационные единицы в иерархической модели данных - это

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 - агрегат данных

Вариант 2 - набор данных

Вариант 3 - база знаний

Вариант 4 - поле данных

Вариант 5 - сегмент данных

Вариант 6 - база данных

2. Основные информационные единицы в сетевой модели данных - это

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 - поле данных

Вариант 2 - сегмент данных

Вариант 3 - запись

Вариант 4 - база знаний

Вариант 5 - набор данных

Вариант 6 - элемент данных

Вариант 7 - агрегат данных

3. В иерархической модели данных конкретные значения полей данных, входящих в сегмент данных, - это

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - экземпляр сегмента

Вариант 2 - тип данных

Вариант 3 - экземпляр данных

Вариант 4 - тип сегмента

4. В иерархической модели данных

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - агрегаты данных объединяются в ориентированный граф

Вариант 2 - наборы данных объединяются в неориентированный граф

Вариант 3 - сегменты объединяются в ориентированный древовидный граф

Вариант 4 - поля объединяются в неориентированный древовидный граф

Вариант 5 - сегменты объединяются в неориентированный древовидный граф

5. В физической БД иерархической модели корневой сегмент - это сегмент, который

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - связан только с одним родительским сегментом

Вариант 2 - не имеет родительского типа сегмента

Вариант 3 - не имеет подчиненных типов сегментов

6. Набор всех экземпляров сегментов, подчиненных одному экземпляру корневого сегмента, - это

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - физическая запись

Вариант 2 - близнецы"

Вариант 3 - логическая запись

7. Для иерархической модели описание типов сегментов производится

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 - в произвольном порядке

Вариант 2 - в соответствии с иерархией

Вариант 3 - начиная с описания корневого сегмента

8. В иерархической модели при описании корневого сегмента параметр FREQ определяет

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - число возможных экземпляров корневого сегмента

Вариант 2 - число возможных экземпляров родительского сегмента

Вариант 3 - число всех подчиненных сегментов

9. Описание схемы иерархической БД заканчивается следующими операторами

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 - FINISH

Вариант 2 - DBD

Вариант 3 - END

Вариант 4 - DBDGEN

Вариант 5 - ACCESS

Вариант 6 - DATA SET

10. Логическая база данных - это

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 - совокупность блоков спецификации программ

Вариант 2 - совокупность блоков связи приложения с физическими БД, входящими в концептуальную схему

Вариант 3 - представление концептуальной модели

Вариант 4 - представление внешней модели

11. В иерархической модели результатом вызова оператора GET UNIQUE Сотрудники WHERE Сотрудники.Возраст=30 будет

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - данные о последнем найденном сотруднике в возрасте 30 лет

Вариант 2 - список всех сотрудников в возрасте 30 лет

Вариант 3 - данные о первом найденном сотруднике в возрасте 30 лет

12. В языке манипулирования данными иерархической модели операторы, не имеющие параметров, - это

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 - DELETE

Вариант 2 - GET UNIQUE

Вариант 3 - INSERT

Вариант 4 - UPDATE

13. Понятию "запись" в иерархической модели данных соответствует понятие

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - дерево данных

Вариант 2 - сегмент данных

Вариант 3 - поле данных

14. Произвольный доступ к некоторому типу записи в сетевой модели

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - всегда возможен

Вариант 2 - возможен при введении соответствующего сингулярного набора

Вариант 3 - невозможен

15. К разделам языка описания данных в сетевой модели относится

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 - описания наборов

Вариант 2 - описания записей

Вариант 3 - описание базы данных

Вариант 4 - описания полей данных

16. В сетевой модели данных к некоторой физической области размещения должен быть приписан

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - каждый агрегат данных

Вариант 2 - каждый набор

Вариант 3 - каждый тип записи

Вариант 4 - каждый экземпляр записи

17. В сетевой модели данных включение текущей записи в текущий экземпляр набора возможно командой CONNECT

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - возможно всегда

Вариант 2 - возможно, если для члена набора способ включения задан как MANUAL

Вариант 3 - возможно, если для члена набора способ включения задан как AUTOMATIC

Вариант 4 - невозможно в принципе

Тест4

1. Согласно модели жизненного цикла БД, этап проектирования приложений следует

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 - после этапа реализации БД

Вариант 2 - после этапа проектирования БД

Вариант 3 - перед этапом реализации БД

2. Согласно модели жизненного цикла БД, проектирование БД является

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - не является этапом жизненного цикла БД

Вариант 2 - последним этапом

Вариант 3 - первым этапом

3. Выбор СУБД осуществляется на этапе

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - эксплуатации БД

Вариант 2 - проектирования БД

Вариант 3 - реализации БД

4. Словесное описание объектов предметной области и связей между ними - это

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - создание инфологической модели предметной области

Вариант 2 - системный анализ предметной области

Вариант 3 - создание даталогической модели предметной области

5. Функциональный подход к выбору состава и структуры предметной области предполагает

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 - заранее неизвестные информационные потребности и функции будущих пользователей БД

Вариант 2 - заранее известные информационные потребности и функции будущих пользователей БД

Вариант 3 - выделение минимально необходимого набора объектов предметной области

6. Модификация БД предполагает

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 - удаление данных из БД

Вариант 2 - удаление БД

Вариант 3 - ввод данных в БД

7. Концептуальная схема БД является результатом

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - физического проектирования

Вариант 2 - даталогического проектирования

Вариант 3 - инфологического проектирования

Вариант 4 - анализа предметной области

8. Проектирование схемы БД путем компоновки из заданных исходных элементарных зависимостей между объектами предметной области называется

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - анализом

Вариант 2 - синтезом

Вариант 3 - декомпозицией

Вариант 4 - экспозицией

9. В основе классического процесса проектирования БД лежит последовательность переходов

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - к нормальной форме Бойса-Кодда

Вариант 2 - от предыдущей нормальной формы к последующей через одну

Вариант 3 - от предыдущей нормальной формы к последующей

10. Схемы БД называются эквивалентными, если

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 - содержание исходной БД получается путем декартова произведения отношений результирующей схемы

Вариант 2 - содержание исходной БД получается путем естественного соединения отношений результирующей схемы

Вариант 3 - при естественном соединении в исходной БД не появляется новых кортежей

11. При удалении из возможного ключа отношения произвольного атрибута свойство однозначной идентификации кортежа

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - сохраняется

Вариант 2 - всегда теряется

Вариант 3 - может быть потеряно

12. Отношение находится в первой нормальной форме тогда и только тогда, когда

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - на пересечении каждого столбца и каждой строки находятся только элементарные значения атрибутов

Вариант 2 - в каждой строке находятся только элементарные значения атрибутов

Вариант 3 - на пересечении каждого столбца и каждой строки находятся нормализованные значения атрибутов

13. Отношение находится во второй нормальной форме тогда и только тогда, когда оно

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 - не содержит транзитивных зависимостей

Вариант 2 - не содержит неполных функциональных зависимостей первичных атрибутов от атрибутов первичного ключа

Вариант 3 - находится в первой нормальной форме

Вариант 4 - содержит функциональные зависимости первичных атрибутов от атрибутов первичного ключа

Тест5

1. Основные понятия и ограничения реляционной модели впервые сформулировал

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - Ч. Пирс

Вариант 2 - Э. Кодд

Вариант 3 - Э. Шредер

2. Исходные множества в N-арном отношении R называются

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - дольменами

Вариант 2 - связями

Вариант 3 - доменами

Вариант 4 - отношениями

3. Вхождение домена в отношение называется

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - степенью

Вариант 2 - атрибутом

Вариант 3 - кортежем

4. Два отношения, отличающиеся только порядком строк или порядком столбцов, интерпретируются в рамках реляционной модели как

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - одинаковые

Вариант 2 - расходящиеся

Вариант 3 - сходящиеся

Вариант 4 - различные

5. Схемы двух отношений называются эквивалентными, если

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 - они имеют одинаковую степень

Вариант 2 - они имеют пропорциональную степень

Вариант 3 - возможно такое упорядочивание имен атрибутов в схемах, что на одинаковых местах будут находиться сравнимые атрибуты

Вариант 4 - возможно такое упорядочивание имен атрибутов в схемах, что на одинаковых местах будут находиться эквивалентные атрибуты

6. Алгеброй называется

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - множество объектов с заданной на нем совокупностью операций, замкнутых относительно этого множества

Вариант 2 - множество объектов и множество операций, рассматриваемых отдельно

Вариант 3 - множество объектов с заданной на нем совокупностью операций

7. Объединением двух отношений называется отношение, содержащее множество кортежей, принадлежащих

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 - либо первому исходному отношению

Вариант 2 - либо первому и второму исходным отношениям одновременно

Вариант 3 - либо второму исходному отношению

8. Операция расширенного декартова произведения является

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - симметричной

Вариант 2 - неперестановочной

Вариант 3 - несимметричной

9. Операция ограничения отношений носит также название

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 - операции фильтрации

Вариант 2 - операции диагональной фильтрации

Вариант 3 - горизонтального выбора

Вариант 4 - вертикального выбора

10. Операция деления применяется в случаях, когда

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - необходимо получить разность двух отношений

Вариант 2 - требуется сравнить некоторое множество характеристик отдельных атрибутов

Вариант 3 - невозможно применение других операций

11. Операции объединения и пересечения являются

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - коммутативными

Вариант 2 - некоммутативными

Вариант 3 - несимметричными

Задание 2. Выполнение лабораторных работ №1 - №3 в соответствии с тематикой, приведенной в п.2.2 рабочей программы по ПМ.11 «Разработка, администрирование и защита баз данных».

Тема: Разработка и администрирование БД.

Задание 1. Ответить на вопросы теста или на вопросы тестирующей программы.

Тест 1

1. Операторы CREATE TABLE и DROP TABLE относятся к группе операторов

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - управления транзакциями

Вариант 2 - манипулирования данными

Вариант 3 - определения данных

Вариант 4 - управления БД

2. Операторы DELETE, INSERT, UPDATE относятся к группе операторов

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - манипулирования данными

Вариант 2 - управления транзакциями

Вариант 3 - управления БД

3. Операции COMMIT, ROLLBACK относятся к операциям

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - запросов

Вариант 2 - управления транзакциями

Вариант 3 - манипулирования данными

4. Операторы ALTER PASSWORD, DROP DATABASE, CREATE DATABASE относятся к операторам

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - управления транзакциями

Вариант 2 - запросов

Вариант 3 - манипулирования данными

Вариант 4 - администрирования данных

5. Константы 'Иванов И.И.', '123456789' относятся к типу

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - NCHAR

Вариант 2 - BIT

Вариант 3 - VARCHAR

6. Операция UPPER(строка)

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - преобразовывает строку к нижнему регистру

Вариант 2 - преобразовывает строку к верхнему регистру

Вариант 3 - переводит курсор на одну строку вверх

7. Стандарт SQL2 содержит следующие стандартные функции:

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 - CATS

Вариант 2 - CONVERT

Вариант 3 - CAST

8. Для удаления из строки всех первых и последних символов применяется функция

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - TRIM(LEADING символ FROM строка)

Вариант 2 - TRIM(TRAILING символ FROM строка)

Вариант 3 - TRIM(BOTH символ FROM строка)

9. Ключевое слово ALL в операторе SELECT означает, что

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - все символы в результирующем наборе заменяются символом "*"

Вариант 2 - секретные данные в результирующем наборе заменяются символом "*"

Вариант 3 - в результирующий набор включаются все строки, удовлетворяющие условиям запроса

Вариант 4 - в результирующий набор включаются все столбцы из исходных таблиц запроса

10. В разделе ORDER BY оператора SELECT задается

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - набор предикатов-условий, накладываемых на каждую группу

Вариант 2 - перечень исходных отношений (таблиц) запроса

Вариант 3 - список полей группировки

Вариант 4 - список полей упорядочении результата

11. Для вывода всех работников предприятия, занятых в отделе обслуживания, со стажем более 10 лет из таблицы Table1 с полями ФИО, ОТДЕЛ, СТАЖ, можно воспользоваться запросом:

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - SELECT ФИО FROM Table1 WHERE ОТДЕЛ="обслуживание"

Вариант 2 - SELECT ФИО FROM Table1 WHERE СТАЖ РАБОТЫ 10

Вариант 3 - SELECT ФИО FROM Table1 WHERE ОТДЕЛ="обслуживание"
AND СТАЖ РАБОТЫ 10

12. Чтобы добавить нового работника в таблицу Table1 с полями ФИО, ГОД РОЖД, ОПЫТ, можно использовать следующий запрос

(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 - INSERT INTO Table1 (ФИО, ГОД РОЖД, ОПЫТ) VALUES ("Иванов", 1972,10)

Вариант 2 - INSERT INTO Table1 (ФИО, ГОД РОЖД, ОПЫТ VALUES "Иванов", 1972,10)

Вариант 3 - INSERT INTO Table1 VALUES ("Иванов", 1972,10)

Оценка Процент выполнения заданий теста

5 85

4 70

3 50

2 Менее 50

Задание 2. Выполнение лабораторных работ №4 - №611 в соответствии с тематикой, приведенной в п.2.2 рабочей программы по ПМ.04 «Разработка, администрирование и защита баз данных».

Тема: Организация защиты данных в хранилищах

Проверяемые результаты обучения: коды проверяемых умений и знаний ПК.11.1 – ПК.11.6

Задание1. Выполнение лабораторных работ №12 - №14 в соответствии с тематикой, приведенной в п.2.2 рабочей программы по ПМ.04 «Разработка, администрирование и защита баз данных».

Каждый бланк тестового задания содержит 30 вопросов

Комплекты заданий, тестов, задач, экзаменационных билетов и т.п. находятся у преподавателя и выдаются обучающемуся на промежуточной аттестации в проведения мероприятия в соответствии с утвержденным расписанием.

Вопросы для промежуточной аттестации (ПА) в 8 семестре в форме экзамена

1. Базы данных. Основные понятия и определения. Требования, предъявляемые к БД.
2. Проектирование баз данных.
3. Жизненный цикл БД.
4. Основные принципы проектирования БД.
5. Логическое и физическое проектирование БД.
6. Классификация моделей данных.
7. Логическая, физическая и концептуальная модели БД.
8. Фундаментальные понятия: атрибуты, объекты, ключи, связи между объектами.
9. Первичный ключ, понятие кардинальности, составные объекты.
10. Сетевая модель данных Основные характеристики сетевой базы данных. Структура сетевой базы данных.
11. Иерархическая модель данных Основные характеристики иерархической базы данных. Структура иерархической базы данных.
12. Реляционная модель данных Основные характеристики реляционной базы данных. Структура реляционной базы данных.
13. Построение концептуальной модели предметной области.
14. Преобразование концептуальной модели в реляционную БД.
15. Виды отношений в БД. Пять нормальных форм.
16. Нормализация отношений.
17. Типы аномалий в реляционной БД.
18. Целостность БД.
19. Управление реляционными БД. Реляционная алгебра. Основные операции.
20. Дополнительные операции реляционной алгебры. Понятие реляционного исчисления.
21. Применение реляционного исчисления при нормализации отношений.
22. Классификация и сравнительная характеристика современных СУБД.
23. Компоненты СУБД. Функции. Типовая организация БД.
24. Администрирование БД. Функции администратора баз данных.
25. Ограничения целостности БД.
26. Технология хранения данных в СУБД. Доступ к базе данных.
27. Страничная организация данных в СУБД.
28. Файловые структуры БД.
29. Индексирование. Индексно – последовательные файлы.
30. Индексно - прямые файлы.
31. Хеширование. Стратегии разрешения коллизий.
32. Языки баз данных: ЯОД, ЯМД.
33. Организация данных в СУБД. Доступ к данным.
34. Язык SQL. Назначение. Исторические аспекты развития SQL. Структура и типы данных языка SQL.
35. Операторы языка SQL.

36. Оператор выбора SELECT. Формирование запросов к базе данных. Простые запросы.
37. Агрегатные функции языка SQL. Группирование результатов.
38. Операторы языка SQL для манипулирования данными.
39. Операторы языка SQL для определения данных.
40. Встроенный SQL. Однострочные и многострочные запросы в SQL.
41. СУБД Microsoft SLQ Server. Назначение и области применения.
42. Технологии хранения данных. Управление транзакциями. Модель транзакции. Свойства транзакции.
43. Журнализация. Версии СУБД Microsoft SQL Server и их отличия.
44. Создание ER – диаграммы в Microsoft SQL Server.
45. Триггеры. Создание триггера. Триггер удаления.
46. Хранимые процедуры. Назначение хранимых процедур. Создание и использование хранимых процедур.
47. Администрирование в СУБД Microsoft SQL Server. Создание и удаление баз данных.
48. Управление учетными записями и правами доступа в СУБД Microsoft SQL Server.
49. Резервное копирование и восстановление баз данных в СУБД Microsoft SQL Server/
50. Создание базы данных и объектов базы данных в СУБД Microsoft SQL Sever.
51. Создание объектов базы данных и ввод информации в базу данных с использованием средств языка SQL в СУБД Microsoft SQL Server.
52. Использование оператора SELECT языка SQL для обработки данных в Microsoft SQL Server.
53. Создание и использование хранимых процедур в СУБД Microsoft SQL Server.
54. Создание и использование представлений (view) в СУБД Microsoft SQL Server.
55. Работа со средствами контроля ссылочной целостности в СУБД Microsoft SQL Server.
56. Использование механизма транзакций для добавления и удаления данных в СУБД Microsoft SQL Server.
57. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. Аутентификация и авторизация пользователей.
58. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.
59. Внедрение групповых политик. Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик Обеспечение безопасного доступа к общим файлам. Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS).
60. Резервное копирование и восстановление базы данных.

**ФГБОУ ВО «Уральский государственный лесотехнический университет»
Уральский лесотехнический колледж**

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных технологий

ОП.19 Проектирование и сопровождение баз данных

4 курс, 8 семестр

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

1. Дать определение и характеристику массива. Объявление, доступ к элементу, ввод, вывод массивов и операции над ними.
2. Сформировать структуру базы данных «Гостиница» в графическом виде и написать SQL-запрос: какие клиенты не пожилого возраста снимали 26 комнату.
3. Классификация моделей данных. Сетевая модель данных.

Согласовано

Председатель ЦК _____ / _____
ФИО

Преподаватель _____ / _____
ФИО