Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Муромский институт (филиал)

федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования

«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(МИ ВлГУ)

Отделение среднего профессионального образования

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора по УР
_____Д.Е. Андрианов
«_19_» ___05___ 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Разработка, администрирование и защита баз данных

для специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Муром, 2026 г.

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением №138 от 24 февраля 2025 года.

Кафедра-разработчик: информационных систем.

Рабочую программу составил: преподаватель СПО Панкратов Д.А.

_____ от «05» мая 2026 г.
(подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ИС.

Протокол № 21 от «05» мая 2026 г.

Заведующий кафедрой ИС *Андрианов Д.Е.* _____
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 7
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 12
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Разработка, администрирование и защита баз данных

1.1. Область применения примерной программы

Примерная программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности "Разработка, администрирование и защита баз данных", в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

- ПК 1.1. Проектировать базы данных
- ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области
- ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
- ПК 1.4. Администрировать базы данных
- ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающихся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- В работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с документами отраслевой направленности (ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.).

уметь:

- работать с современными case-средствами проектирования баз данных; (ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.);
- проектировать логическую и физическую схемы базы данных; (ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.);
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; (ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.);
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; (ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.);
- выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; (ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.);
- выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; (ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.);
- обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных. (ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.).

знать:

- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; (ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.);
- основные принципы структуризации и нормализации базы данных; (ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.);

- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; (ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.);
- методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; (ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.);
- структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; (ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.);
- методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; (ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.);
- основные методы и средства защиты данных в базах данных (ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.).

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего - 497 часов, в том числе:
максимальной учебной нагрузки обучающегося - 261 час, включая:
обязательной аудиторной нагрузки обучающегося - 208 часов;
самостоятельной нагрузки обучающегося - 53 часа;
учебной и производственной практики - 216 часов;
экзамен по модулю - 20 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	**Наименование результата обучения**
ПК 1.1.	Проектировать базы данных
ПК 1.2.	Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 1.3.	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 1.4.	Администрировать базы данных
ПК 1.5.	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов *(макс. учебная нагрузка и практики)*	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего, часов	в т. ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т. ч. курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т. ч. курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.	**Раздел 1.** МДК.01.01 Проектирование и разработка баз данных	197	160	80	20	37			
ПК 1.1., ПК 1.2., ПК 1.3., ПК 1.4., ПК 1.5.	**Раздел 2.** МДК.01.02 Управление базами данных	64	48	32		16			
	Учебная практика. Разработка, администрирование и защита баз данных	72						72	
	Производственная практика. Разработка, администрирование и защита баз данных	144							144
	Квалификационный экзамен	20							
	Всего:	**497**	**208**	**112**		**53**		**72**	**144**

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
МДК.01.01 Проектирование и разработка баз данных		**177**	
	1 семестр		
Раздел 1	**Проектирование и разработка баз данных**		
Тема 1.1 Основные понятия баз данных	**Содержание учебного материала**		
	Лекционные занятия. Основные понятия баз данных, структур данных и систем управления базами данных. Классификация баз данных. Реляционные базы данных. Свойства реляционных базы данных. Отношения в реляционных базах данных. Администратор базы данных и его функции. Пользователи баз данных. Уникальные	14	1

	значения и первичные ключи.		
	Самостоятельная работа обучающихся. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. Структуры данных СУБД.	5	3
Тема 1.2 Проектирование баз данных	**Содержание учебного материала**		
	Лекционные занятия. Введение в моделирование баз данных. Планирование базы данных. Определение столбцов и выбор типов данных. Выбор первичных ключей. Использование составных ключей. Определение отношения один ко многим. Отношения один к одному. Отношения многие ко многим.	6	1
	Практические занятия. Моделирование предметной области. Приведение БД к нормальной форме 2НФ. Приведение БД к нормальной форме 3НФ. Фильтрация и сортировка данных. Пользователи и роли.	10	2
	Лабораторные работы. Разработка базы данных. Представления. Хранимые процедуры. Ограничения. Разработка базы данных предметной области.	20	3
Тема 1.3 Основы языка SQL	**Содержание учебного материала**		
	Лекционные занятия. Введение в структурированный язык запросов - SQL. Синтаксис основных операторов манипулирования данными. Запросы типа SELECT, DELETE. Запросы типа INSERT. Запросы типа UPDATE. Условия WHERE. Сортировка ORDER BY.	12	1
	Практические занятия. Создание таблиц на языке SQL. Выборка, изменение, удаление и добавление данных. Тригеры.	6	2
	Лабораторные работы. SELECT, INSERT, UPDATE, DELETE запросы. JOIN запросы. UNION запросы.	12	3
Тема 1.4 Приложение для работы с БД	**Содержание учебного материала**		
	Практические занятия. Реализация доступа пользователей к базе данных. Доступ к базе данных через приложение. QTableWidget и QTableView. Создание меню с помощью QMenu. Диалоговые окна. Панель инструментов QToolBar. Сигналы и слоты. Файлы ресурсов Qt.	16	2
	2 семестр		
Тема 1.5 Основные понятия баз данных	**Содержание учебного материала**		
	Лекционные занятия. Пользователи и роли.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД. Методы организации целостности данных. Модели и структуры информационных систем. Современные	52	3

	инструментальные средства проектирования схемы базы данных. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Распределённая база данных. Нереляционные базы данных. Сравнение различных СУБД. Изучение моделей данных. Анализ существующих методов аутентификации на уязвимости. Изучение моделей консистентности.		
Тема 1.6 Проектирование баз данных	**Содержание учебного материала**		
	Лекционные занятия. Нормальные формы баз данных. Хранимые процедуры. Триггеры. Требования к современным СУБД. Обзор современных технологий доступа к данным. Трехуровневая архитектура СУБД. Архитектура многопользовательских СУБД. Кластерные технологии в СУБД.	14	1
Тема 1.7 Основы языка SQL	**Содержание учебного материала**		
	Лекционные занятия. Запросы типа JOIN. Индексы. Объединения.	4	1
Тема 1.8 Технологии защиты баз данных	**Содержание учебного материала**		
	Лекционные занятия. SQL-инъекции. Многоуровневая защита данных.	4	1
	Лабораторные работы. Защита базы данных от SQL-инъекций. Реализация интерфейса для различных ролей.	8	3
Тема 1.9 Приложение для работы с БД	**Содержание учебного материала**		
	Лекционные занятия. Подключение к базе данных через приложение. Работа с базой данных через приложение.	4	1
	Лабораторные работы. Простые однотабличные запросы. Многотабличные запросы.	8	3
МДК.01.02 Управление базами данных		**64**	
	2 семестр		
Раздел 1	**Управление базами данных**		
Тема 1.1 Основные понятия и определения	**Содержание учебного материала**		
	Лекционные занятия. Введение в управление базами данных.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся. Постреляционные СУБД. OLAP-хранилища. Репликация данных. Хранилища данных.	16	3
Тема 1.2 Управление файлами баз данных	**Содержание учебного материала**		
	Лекционные занятия. Транзакции. Индексы. Транзакции. Уровни изоляции. Точки сохранения.	4	1
	Практические занятия. Эмуляция нагрузки на СУБД. Оптимизация запросов. DDL триггеры. Массивы. Подзапросы. Оператор MERGE.	12	2
Тема 1.3 Восстановление баз данных	**Содержание учебного материала**		
	Лекционные занятия. Резервное копирование.	2	1

	Практические занятия. Восстановление полной резервной копии базы данны.	2	2
Тема 1.4 Организация целостности базы данных	**Содержание учебного материала**		
	Лекционные занятия. Проверка и исправление ошибок. Статистика. Диагностика производительности. Таблицы мониторинга. Аудит. Репликация. Отказоустойчивость. Особенности организации тестирования баз данных.	8	1
	Практические занятия. Контекстные переменные.	2	2
	Лабораторные работы. Автоматизация администрирования. Автоматизация сборки мусора. Автоматизация настройки привелегий. Автоматизиация операций с репликацией.	16	3
Учебная практика **Виды работ:** Анализ предметной области. Разработка концептуальной модели (с обоснованием выбора сущностей и связей). Разработка логической модели данных.Разработка физической модели данных.		72	
Производственная практика **Виды работ:** Разработать приложение для работы с БД (просмотр и редактирование информации).Выполнить подключение к FTP-серверу и скачать необходимые файлы		144	
Примерная тематика курсовых работ / индивидуальных проектов: Разработка программы расчета зарплаты. Разработка программы учета оборудования. Разработка программы библиотеки. Разработка программы риэлторской фирмы. Разработка программы рекламного агентства. Разработка программы аптеки. Разработка программы гостиницы. Разработка программы тестирования знаний студентов. Разработка программы автовокзала. Разработка программы отдела кадров. Разработка системы управления проектами. Разработка программы складского учета. Разработка электронного журнала студентов.		20	

Разработка программы учета деятельности индивидуального предпринимателя. Разработка программы ведения родословной.			
Квалификационный экзамен		20	
	Всего:	497	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально–техническому обеспечению

Лаборатория ГИС и САПР

Сервер; 12 персональных компьютеров; проектор Sanyo PDG-DSU20; экран настенный Drapper Apex Star

Лаборатория разработки информационных систем

12 персональных компьютеров; проектор View Sonic PG603X DLP; экран настенный Lumien

Лаборатория распределенных систем

12 персональных компьютеров; проектор Nec V300X; экран настенный Lumien Master Picture

Лаборатория информатики и программирования

12 персональных компьютеров; проектор Sanyo PDG-DSU20; экран настенный Drapper Apex Star.

Компьютерный класс

Проектор ViewSonic PG603X DLP Экран Lumien Персональный компьютер RUSCO – 19 шт. Коммутатор D-Link Маршрутизатор беспроводной N ASUS RT-AC66U

Программное обеспечение:

РЕД ОС (Соглашение №140/05-21У от 18.05.2021 года о сотрудничестве в области науки, развития инновационной деятельности)

РЕД ОС (Соглашение №140/05-21У от 18.05.2021 года о сотрудничестве в области науки, развития инновационной деятельности)

РЕД "База данных" (Соглашение №140/05-21У от 18.05.2021 года о сотрудничестве в области науки, развития инновационной деятельности)

РЕД Эксперт (Соглашение №140/05-21У от 18.05.2024 года о сотрудничестве в области науки, развития инновационной деятельности)

QT Creator ((L)GPL)

4.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет–ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Градусов А.Б Базы данных. Проектирование баз данных : учебно-практическое пособие / Градусов А.Б, Шутов А.В.. — Владимир : Издательство Владимирского государственного университета, 2024. — 259 c.. https://www.iprbookshop.ru/152317.html
2. Космачева И.М. Проектирование защищенных баз данных : учебное пособие / Космачева И.М., Давидюк Н.В.. — Санкт-Петербург : Интермедия, 2020. — 144 c.. https://www.iprbookshop.ru/95265.html
3. Баженова И.Ю. Основы проектирования приложений баз данных : учебное пособие для СПО / Баженова И.Ю.. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2025. — 324 c.. https://www.iprbookshop.ru/153349.html
4. Разработка баз данных : учебное пособие / А.С. Дорофеев [и др.].. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2024. — 240 c.. https://www.iprbookshop.ru/134888.html
5. Костюк А.И. Администрирование баз данных и компьютерных сетей : учебное пособие / Костюк А.И., Беспалов Д.А.. — Ростов-на-Дону, Таганрог :

Издательство Южного федерального университета, 2020. — 127 с.. https://www.iprbookshop.ru/107941.html

Дополнительные источники:

1. Кореньков В.В. Технологии баз данных: проектирование реляционных баз данных : учебное пособие / Кореньков В.В., Филозова И.А., Иванцова О.В.. — Москва : КУРС, 2024. — 128 с.. https://www.iprbookshop.ru/144825.html
2. Данилова, Л. Ф. Проектирование и разработка баз данных : практикум для СПО / Л. Ф. Данилова, А. Н. Полетайкин. — 2-е изд. — Саратов : Профобразование, 2025. — 172 с.. https://www.iprbookshop.ru/152770.html
3. Королев, Е. Н. Администрирование СУБД : учебное пособие для СПО / Е. Н. Королев, Б. Н. Тишуков, А. В. Мандрыкин. — Саратов : Профобразование, 2022. — 155 с. . https://www.iprbookshop.ru/121294.html
4. Волк, В. К. Базы данных : учебник / В. К. Волк, В. Ю. Осеев, О. С. Черепанов. — Москва, Вологда : Инфра-Инженерия, 2025. — 544 с.. https://www.iprbookshop.ru/154413.html

Интернет-ресурсы:

1. Электронная библиотечная система - iprbookshop.ru
2. Электронная библиотека ВлГУ - e.lib.vlsu.ru

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Освоению модуля «Разработка, администрирование и защита баз данных» должно предшествовать изучение дисциплин "Проектирование и разработка баз данных" и "Управление базами данных". При подготовке к квалификационному экзамену обучающимся оказываются консультации. Во время самостоятельной подготовки учащимся должен быть предоставлен доступ в Интернет. Требования к учебно-методической документации: наличие рекомендаций к выполнению лабораторных, практических и самостоятельных работ.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно - педагогических) кадров, обеспечивающих обучение междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля «Разработка, администрирование и защита баз данных».

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты обучения (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 1.1. Проектировать базы данных	знать: основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;; знать: основные принципы структуризации и нормализации базы данных; ; знать: основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; ; знать: методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;; знать: структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; ; знать: методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;; знать: основные методы и средства защиты данных в базах данных; уметь: работать с современными case-средствами проектирования баз данных; ; уметь: проектировать логическую и физическую схемы базы данных; ; уметь: создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; ; уметь: применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; ; уметь: выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; ; уметь: выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; ; уметь: обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.; иметь практический опыт: В работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использовании	контрольная работа, устный опрос; контрольная работа, устный опрос; контрольная работа, устный опрос; контрольная работа, устный опрос; контрольная работа, устный опрос; контрольная работа, устный опрос; контрольная работа, устный опрос; контрольная работа, устный опрос; Курсовая работа; Курсовая работа; Курсовая работа; Курсовая работа; Курсовая работа; Курсовая работа; Курсовая работа;

	стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с документами отраслевой направленности;	
ПК 1.2. Разрабатывать объекты баз данных в соответствии с результатами анализа предметной области	знать: основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;; знать: основные принципы структуризации и нормализации базы данных; ; знать: основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; ; знать: методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;; знать: структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; ; знать: методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;; знать: основные методы и средства защиты данных в базах данных; уметь: работать с современными case-средствами проектирования баз данных; ; уметь: проектировать логическую и физическую схемы базы данных; ; уметь: создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; ; уметь: применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; ; уметь: выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; ; уметь: выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; ; уметь: обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.; иметь практический опыт: В работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с документами отраслевой	контрольная работа, устный опрос; контрольная работа, устный опрос; контрольная работа, устный опрос; контрольная работа, устный опрос; контрольная работа, устный опрос; контрольная работа, устный опрос; контрольная работа, устный опрос; контрольная работа, устный опрос; Курсовая работа; Курсовая работа; Курсовая работа; Курсовая работа; Курсовая работа; Курсовая работа; Курсовая работа;

	направленности;	
ПК 1.3. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	знать: основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;; знать: основные принципы структуризации и нормализации базы данных; ; знать: основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; ; знать: методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;; знать: структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; ; знать: методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;; знать: основные методы и средства защиты данных в базах данных; уметь: работать с современными case-средствами проектирования баз данных; ; уметь: проектировать логическую и физическую схемы базы данных; ; уметь: создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; ; уметь: применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; ; уметь: выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; ; уметь: выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; ; уметь: обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.; иметь практический опыт: В работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с документами отраслевой направленности;	контрольная работа, устный опрос; контрольная работа, устный опрос; контрольная работа, устный опрос; контрольная работа, устный опрос; контрольная работа, устный опрос; контрольная работа, устный опрос; контрольная работа, устный опрос; контрольная работа, устный опрос; Курсовая работа; Курсовая работа; Курсовая работа; Курсовая работа; Курсовая работа; Курсовая работа; Курсовая работа;
ПК 1.4. Администрировать базы	знать: основные положения теории баз данных, хранилищ	контрольная работа, устный опрос; контрольная

данных	данных, баз знаний;; знать: основные принципы структуризации и нормализации базы данных; ; знать: основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; ; знать: методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;; знать: структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; ; знать: методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;; знать: основные методы и средства защиты данных в базах данных; уметь: работать с современными case-средствами проектирования баз данных; ; уметь: проектировать логическую и физическую схемы базы данных; ; уметь: создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; ; уметь: применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; ; уметь: выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; ; уметь: выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; ; уметь: обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.; иметь практический опыт: В работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с документами отраслевой направленности;	работа, устный опрос; контрольная работа, устный опрос; контрольная работа, устный опрос; контрольная работа, устный опрос; контрольная работа, устный опрос; контрольная работа, устный опрос; контрольная работа, устный опрос; Курсовая работа; Курсовая работа; Курсовая работа; Курсовая работа; Курсовая работа; Курсовая работа; Курсовая работа;
ПК 1.5. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты	знать: основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;; знать: основные принципы структуризации и нормализации	контрольная работа, устный опрос; контрольная работа, устный опрос; контрольная работа, устный опрос; контрольная

информации	базы данных; ; знать: основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; ; знать: методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;; знать: структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; ; знать: методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;; знать: основные методы и средства защиты данных в базах данных; уметь: работать с современными case-средствами проектирования баз данных; ; уметь: проектировать логическую и физическую схемы базы данных; ; уметь: создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; ; уметь: применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; ; уметь: выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; ; уметь: выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; ; уметь: обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.; иметь практический опыт: В работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с документами отраслевой направленности;	работа, устный опрос; контрольная работа, устный опрос; контрольная работа, устный опрос; контрольная работа, устный опрос; контрольная работа, устный опрос; Курсовая работа; Курсовая работа; Курсовая работа; Курсовая работа; Курсовая работа; Курсовая работа; Курсовая работа;

Приложение

Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине

Разработка, администрирование и защита баз данных

1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Проектирование и разработка баз данных

1. В какой нормальной форме находится отношение, если все его атрибуты являются простыми (атомарными)?

1 НФ
2 НФ
3 НФ
4 НФ

2. В какой нормальной форме находится отношение, если оно находится в предыдущей нормальной форме и каждый неключевой атрибут функционально полно зависит от первичного ключа?

1 НФ
2 НФ
3 НФ
4 НФ

3. В какой нормальной форме находится отношение, если оно находится в предыдущей нормальной форме и в нем отсутствуют зависимости ключей (атрибутов составного ключа) от неключевых атрибутов?

2 НФ
3 НФ
усиленная 3 НФ
4 НФ

4. В какой нормальной форме находится отношение, если оно находится в предыдущей нормальной форме и каждый неключевой атрибут нетранзитивно зависит от первичного ключа?

2 НФ
3 НФ
усиленная 3 НФ
4 НФ

5. Какой из языков относится к языкам описания данных?

SQL
DDL
XML
MDX

6. Какой из языков относится к языкам манипулирования данными?

SQL
DDL
XML
MDX

7. Какие из перечисленных свойств присущи транзакциям?

атомарность
сериализуемость

долговечность
стабильность

8. Какие из перечисленных правил проверяются при контроле целостности связей?

каждой записи основной таблицы соответствует ноль или более записей дополнительной таблицы

в дополнительной таблице нет записей, которые не имеют родительских записей в основной таблице

каждая запись дополнительной таблицы имеет только одну родительскую запись основной таблицы

в дополнительной таблице присутствует более одной записи

9. Какая аномалия проявляется в том, что изменение значения одного данного может повлечь за собой просмотр всей таблицы и соответствующее изменение некоторых других записей таблицы?

аномалия редактирования
аномалия добавления
аномалия удаления
аномалия выборки

10. Какая аномалия проявляется в том, что информацию в таблицу нельзя поместить до тех пор, пока она неполная, либо требует дополнительного просмотра таблицы?

аномалия редактирования
аномалия добавления
аномалия удаления
аномалия выборки

11. Какая аномалия проявляется в том, что при удалении какого-либо данного из таблицы может пропасть и другая информация, которая не связана напрямую с удаляемым данным?

аномалия редактирования
аномалия добавления
аномалия удаления
аномалия выборки

12. Какая из приведенных моделей данных является наиболее продвинутой?

сетевая
реляционная
иерархическая
плоская база данных

13. Какая модель данных изменяется при изменении выбранной СУБД?

физическая
логическая
обе
никакая

14. Какая модель данных основывается на понятии отношения, представляющего собой множество элементов, называемых кортежами?

иерархическая
сетевая
реляционная
постреляционная

15. Какая модель данных позволяет отображать разнообразные взаимосвязи элементов данных в виде произвольного графа?

иерархическая
сетевая
реляционная
постреляционная

16. Какая модель данных позволяет отображать связи между данными с помощью упорядоченного графа (или дерева)?

иерархическая
сетевая
реляционная
постреляционная

17. Какая модель данных снимает ограничение неделимости данных, хранящихся в записях таблиц?

иерархическая
сетевая
реляционная
постреляционная

18. Как в терминах метода "сущность-связь" называется атрибут или набор атрибутов, используемый для идентификации экземпляра сущности?

диаграмма
атрибут
связь
ключ

19. Как в терминах метода "сущность-связь" называется зависимость между атрибутами нескольких сущностей?

диаграмма
атрибут
связь
ключ

20. Как в терминах метода "сущность-связь" называется объект, информация о котором хранится в БД?

сущность
атрибут
связь
ключ

21. Как в терминах метода "сущность-связь" называется свойство сущности?

атрибут
связь
ключ
диаграмма

22. Как в терминах реляционной модели называется атрибут отношения, однозначно идентифицирующий каждый из его кортежей?

первичный ключ
внешний ключ
домен
сущность

23. Как в терминах реляционной модели называется двумерная таблица, содержащая некоторые данные?

отношение
атрибут
домен
сущность

24. Как в терминах реляционной модели называется множество всех возможных значений определенного атрибута отношения?

сущность
первичный ключ
домен
схема отношения

25. Как в терминах реляционной модели называется свойство, характеризующее сущность?

атрибут
отношение
домен
сущность

26. Как в терминах реляционной модели называется список имен атрибутов?

домен
схема отношения
сущность
отношение

27. Как называется некоторая неделимая последовательность операций над данными БД, которая отслеживается СУБД от начала и до завершения?

транзакция
хранимая процедура
функция пользователя
запрос

28. Как называется ситуация в таблицах БД, которая приводит к противоречиям в БД, либо существенно усложняет обработку данных?

аномалия
дублирование
отношение
несоответствие

29. Как называют логическую структуру хранимых в базе данных?

модель данных
структура данных
запись
таблица

30. Как называются данные, которые получаются из других данных путем их обобщения?

метаданные
агрегированные данные
нормализованные данные
упорядоченные данные

31. Как называются данные, описывающие структуру БД?

метаданные
агрегированные данные
нормализованные данные
модель данных

32. Какое свойство транзакции определяет, что выполняются все входящие в транзакцию операции или ни одна?

атомарность
сериализуемость
долговечность
стабильность

33. Какое свойство транзакции определяет, что даже крах системы не приводит к утрате результатов зафиксированной транзакции?

атомарность
сериализуемость
долговечность
стабильность

34. Какое свойство транзакции определяет, что отсутствует взаимное влияние выполняемых в одно и то же время транзакций?

атомарность
сериализуемость
долговечность
стабильность

35. Какое утверждение является верным?

в первичный ключ входят атрибуты, однозначно идентифицирующие сущность
ключ - это атрибут, значение которого не может изменить пользователь
значения атрибутов, входящих в состав ключа уникальны
значения ключей двух сущностей не должны повторяться

36. Какой объект БД используется для хранения данных?

таблица
представление
домен
хранимая процедура

37. Какой объект БД может быть использован для автоматической проверки значений добавляемой записи?

триггер
курсор
индекс
хранимая процедура

38. Какой объект БД может быть использован для обеспечения безопасности хранимых данных?

роль
хранимая процедура
триггер
транзакция

39. Какой объект БД может быть использован для реализации сложных алгоритмов обработки данных?

курсор
хранимая процедура
представление
таблица

40. Какой объект БД позволяет задавать множество допустимых значений полей таблиц?

домен
представление
триггер
транзакция

41. Какой объект БД предназначен для ускорения операции поиска записей в таблице, а следовательно, и других операций, использующих поиск?

триггер
индекс
курсор
домен

42. Какой объект БД представляет собой виртуальную (логическую) таблицу, заданную в виде поименованного запроса?

представление
хранимая процедура
триггер
домен

43. Как по-другому называется усиленная 3 нормальная форма?

НФ Бойса-Кодда
НФ Шмидта
НФ Кодда
НФ Бойса

44. К какому виду относится связь, образуемая в случае, когда все поля связи основной и дополнительной таблиц являются ключевыми?

1:1
1:M
M:1
M:N

45. К какому виду относится связь, образуемая в случае, когда нескольким записям основной таблицы соответствует несколько записей дополнительной таблицы?

1:1
1:M
M:1
M:N

46. К какому типу относится высокоуровневый непроцедурный язык декларативного типа, предназначенный для описания логической структуры данных?

язык описания данных
язык манипулирования данными
язык модификации данных
язык разметки

47. К какому типу относится язык обеспечивающий выполнение основных операций по работе с данными?

язык описания данных
язык манипулирования данными
язык модификации данных
язык разметки

48. К какому типу СУБД относятся программные комплексы, имеющие развитый интерфейс, позволяющие с помощью команд меню выполнять основные действия с БД?

полнофункциональные СУБД
серверы БД
клиенты БД
средства разработки программ работы с БД

49. К какому типу СУБД относятся программные комплексы предназначенные для организации центров обработки данных в сетях ЭВМ?

полнофункциональные СУБД
серверы БД
клиенты БД
средства разработки программ работы с БД

50. Сколько основных типов аномалий существует?

1
2
3
4

Управление базами данных

1. Уберите лишнее
разработка языка запросов +
- определение требований к системе
- разработка приложений
- тестирование

2. Укажите свойство, не относящееся к текстовым полям в СУБД Access?
- Размер поля (Field Size)
- Маска ввода (Input Mask)
- Индексированное поле (Indexed)
- Компрессия Unicode (Unicode Compression)
Число десятичных знаков (Decimal Places). +

3. Укажите характеристики, относящиеся к СУБД централизованной архитектуры?
СУБД, база данных и прикладные программы, которые работают с базой данных, функционируют на центральном компьютере +
процессы, связанные с обработкой данных, производятся на центральном компьютере +
- сервер локальной сети предоставляет ресурсы рабочим станциям и другим серверам
- централизованная архитектура СУБД подразумевает доступ из одного узла локальной сети к ресурсам, находящимся на в других узлах

4. Как называется специальный тип хранимой процедуры, которая автоматически выполняется при каждой попытке изменить защищаемые ею данные?
Триггер +

- Транзакция
- Селектор

5. Как называется технология быстрого прямого доступа к хранимой записи на основе значения ключевого поля?

Хеширование +
- Технология запросов
- Технология прямого обращения

6. Общие требования к системе восстановления данных в составе СУБД?

- Таблица должна иметь только один первичный ключ
- Восстановление должно проходить на базе транзакций с помощью отмены или изменения отдельных транзакций

Пользователь не должен осуществлять повторный ввод данных +
Пользователь не должен осуществлять рестарт транзакции +

7. Поля реляционной базы данных:

автоматически нумеруются +
- именуются пользователем произвольно с определенными ограничениями
- именуются по правилам, специфичным для каждой конкретной СУБД
- нумеруются по правилам, специфичным для каждой конкретной СУБД

8. По структуре представления данных выделяют следующие виды моделей. Уберите лишнюю

логико-предметная модель +
- сетевая модель
- иерархическая модель
- реляционная модель

9. Предложение GROUP BY языка запросов SQL означает:

- Сортировку выборки запроса по указанным полям
Группировку выборки запроса по указанным полям +
- Условие на выбираемые поля
- Установление порядка полей в запросе

10. Предложение HAVING языка запросов SQL означает

- Сортировку выборки запроса по указанным полям
- Группировку выборки запроса по указанным полям
Условие на выбираемые поля +
- Условие на выбираемые группы

11. Предложение UNION языка запросов SQL означает...

Объединение результатов выборки двух запросов +
- Связь двух запросов
- Объединение двух таблиц
- Связывание двух таблиц по условию

12. Примеры управляющих запросов

- Возвращение повторяющихся записей
- Создание таблицы
Переименование полей +
- Создание индекса
- Сортировка записи +

13. Создание подчиненных запросов внутри подчиненных запросов- это
-подчиненные запросы
-запросы к серверу
вложенные запросы +
-управляющие запросы
-запросы на объединение

14. С помощью чего обеспечивается возможность восстановления состояния БД после сбоев?
- Журнализации изменений
- Инструкции ROLLBACK
- Автоматического выполнения транзакций
- Модели транзакций
Журнала транзакций +

15. Укажите неверное высказывание, если такое присутствует
- Отношение называется приведенным ко 2НФ, если оно находится в 1НФ и любой не ключевой атрибут функционально полно зависит от составного ключа
Отношение называется приведенным ко 3НФ, если оно находится во 2НФ и каждый неключевой атрибут не транзитивно зависит от первичного +
- Отношение называется приведенным к 3 НФ, если оно находится в 3НФ и все не ключевые атрибуты отношения взаимно независимы и полностью зависят от первичного ключа
- Отношение находится в 2НФ, если оно находится в НФБК и в нем отсутствует независимые многозначные зависимости

16. Унарной операцией называется операция реляционной алгебры, выполняемая
Только над одним отношением +
- Над двумя отношениями
- Над несколькими отношениями
- Все выше перечисленное
- Нет верного варианта

17. Что делает управляющий запрос?
Создает таблицы +
Удаляет таблицы +
Изменяет таблицы +
- Объединяет таблицы
создает индексы в таблицах БД +

18. Что означает "категорная целостность"
ключевые атрибуты обязательно должны иметь определённые значения (не NULL) +
- совокупность категорий базы данных должна принадлежать одному отношению
- ключевые атрибуты образуют целостную категорию отношения
- категории должны принадлежать атрибутам со значениям не NULL

19. Что означает "категорная целостность"
ключевые атрибуты обязательно должны иметь определённые значения (не NULL) +
- совокупность категорий базы данных должна принадлежать одному отношению
- ключевые атрибуты образуют целостную категорию отношения
- категории должны принадлежать атрибутам со значениям не NULL

20. IBProvider может управлять транзакциями автоматически. Для конфигурирования этого режима существуют несколько свойств инициализации, которые могут быть заданы в строке подключения:

Включает режим автоматического управления транзакциями - auto_commit

Задает уровень изоляции автоматических транзакций - auto_commit_level

Определяет режим выполнения DDL запросов - auto_commit_ddl

Задает уровень изоляции автоматических транзакций для DDL запросов - auto_commit_ddl_level

21. Какие команды используются для обращения к БД? Задайте соответствие

Возвращает единственное значение первой колонки первой строки. Остальные результаты игнорируются. - ExecuteScalar

Данный метод возвращает объект OleDbDataReader, которые по своему назначению очень близок объекту Recordset из классического ADO. Он использует однонаправленное ForwardOnly чтение данных, реализуя подсоединенную модель доступа. - ExecuteReader

Метод применяется для выполнения запросов, которые возвращают количество обработанных записей, таких как insert, update, delete, а так же для выполнения хранимых процедур, результат которых помещается в OUT параметры команды – ExecuteNonQuery

22. Методы SqlTransaction (C#)

Commit() - Фиксирует транзакцию базы данных

Dispose() - Освобождает неуправляемые ресурсы, используемые DbTransaction

Rollback() - Откатывает транзакцию из состояния ожидания

Save(String) - Создает точку сохранения в транзакции, которая может использоваться для отката части транзакции и задает имя точки сохранения.

23. SQLite имеет следующие классы хранимых данных

NULL +

INTEGER +

REAL+

TEXT +

BLOB +

- STRING
- DOUBLE
- DATA

24. Сформулировать условие отбора, позволяющее получить номера "Волг" и "Жигулей", зарегистрированных ранее 01.01.1996?

- Модель = "Волга" OR модель = "Жигули" AND Дата регистрации > 01.01.96
- Модель = "Волга" OR модель = "Жигули" AND Дата регистрации
- Модель = "Волга" AND модель = "Жигули" AND Дата регистрации

(Модель = "Волга" OR модель = "Жигули") AND Дата регистрации +

- Модель = "Волга" AND модель = "Жигули" OR Дата регистрации

25. Для формирования строки подключения в Net 2.0 существует класс...

OleDbConnectionStringBuilder +

- CreateConnectionString
- FireBirdConnect
- ConnectFirebird.Net2

26. Какой сервер обеспечивает услуги по связи данной локальной сети с внешним миром?

Сервер телекоммуникаций +

- Дисковый сервер

- Сервер баз данных
- Файловый сервер
- Вычислительный сервер

27. Какой тип индексов может содержать повторяющиеся значения?
Unique +
- Regular
- Primary
- Candidate

28. Какой язык, из поддерживаемых СУБД, используется для занесения данных, изменения или выборки данных?
Язык управления данными +
Язык манипулирования данными +
- Язык определения данных
- Язык изменения данных

29. Логически в современной реляционной СУБД можно выделить: ядро СУБД, компилятор языка БД, подсистему поддержки времени выполнения, контроллер доступа к данным, набор утилит. Какой компонент в этом определении лишний?
Контроллер доступа к данным +
- Ядро СУБД
- Компилятор языка БД

30.

31. Что является результатом выполнения запроса?
SELECT 'Total income is', ((OrderQty * UnitPrice) * (1.0 - UnitPriceDiscount)), ' for ', p.Name AS ProductName FROM Production.Product AS p INNER JOIN Sales.SalesOrderDetail AS sod ON p.ProductID = sod.ProductID ORDER BY ProductName ASC;
Данный запрос вычисляет доход от продажи по каждому виду продукции для каждого заказа. +
- Данный запрос выводит цену товаров, умноженную на доход от продажи по каждому виду продукции для каждого заказа.
- Данный запрос вычисляет количество продавцов товаров, отсортированных по возрастанию
- Данный запрос вычисляет количество продавцов товаров, отсортированных по выбыванию
- Данный запрос вычисляет доход от продажи по каждому виду продукции для заказов, сформированных повторно

32. Какой сервер даёт возможность производить вычисления, которые невозможно выполнить на рабочих станциях?
Вычислительный сервер +
- Дисковый сервер
- Сервер баз данных
- Файловый сервер
- Сервер телекоммуникаций
- Подсистему поддержки времени выполнения

33. Информационная система - это?
- система, в которой хранится информация о состоянии сети Internet
- комплекс аппаратно-программных средств, предназначенный для хранения и поиска информации

совокупность базы данных и всего комплекса аппаратно-программных средств для её хранения. изменения и поиска информации, для взаимодействия с пользователем +

- система, предоставляющая пользователю требующуюся ему информацию

34. Какая команда не является командой редактирования содержимого таблицы?

Browse +

- Append
- Edit
- Change

Регламент проведения защиты и оценивание курсовой работы / индивидуального проекта

По результатам проверки курсовой работы выставляется оценка. В том случае, если работа не отвечает предъявляемым требованиям (не раскрыты тема или отдельные вопросы плана, изложение материала поверхностно, отсутствуют выводы), то она возвращается автору на доработку. Студент должен переделать работу с учетом замечаний и предоставить для проверки новый вариант. Если сомнения вызывают отдельные аспекты курсовой работы, то в этом случае они рассматриваются во время устной защиты работы перед комиссией. Работа в готовом варианте должна быть предоставлена на проверку преподавателю в срок, указанный в задании на курсовой проект. Студенты, не защитившие курсовые проекты, не допускаются до сдачи экзамена. Защита курсовой работы представляет собой устный публичный отчет студента, на который ему отводиться 7-8 минут, ответы на вопросы членов комиссии. Устный отчет студента включает: раскрытие целей и задач проектирования, его актуальность, описание выполненного проекта, основные выводы и предложения, разработанные студентом в процессе курсового проектирования. Анализ результатов курсового проектирования проводиться по следующим критериям: 1. Навыки самостоятельной работы с материалами, по их обработке, анализу и структурированию. 2. Умение правильно применять методы исследования. 3. Умение грамотно интерпретировать полученные результаты. 4. Способность осуществлять необходимые расчеты, получать результаты и грамотно излагать их в отчетной документации. 5. Умение выявить проблему, предложить способы ее разрешения, умение делать выводы. 6. Умение оформить итоговый отчет в соответствии со стандартными требованиями. Пункты с 1 по 6 дают до 50% вклада в итоговую оценку студента. 7. Умение защищать результаты своей работы, грамотное построение речи, использование при выступлении специальных терминов. 8. Способность кратко и наглядно изложить результаты работы. Пункты 7,8 дают до 35% вклада в итоговую оценку студента. 9. Уровень самостоятельности, творческой активности и оригинальности при выполнении работы. 10. Выступления на конференциях и подготовка к публикации тезисов для печати по итогам работы. Пункты 9, 10 дают до 15 % вклада в итоговую оценку студента. Оценка «отлично» ставится студенту, который в срок, в полном объеме и на высоком уровне выполнил курсовой проект. При защите и написании работы студент продемонстрировал вышеперечисленные навыки и умения. Тема, заявленная в работе раскрыта, раскрыта полностью, все выводы студента подтверждены материалами исследования и расчетами. Отчет подготовлен в соответствии с предъявляемыми требованиями. Отзыв руководителя положительный. Оценка «хорошо» ставиться студенту, который выполнил курсовую работу, но с незначительными замечаниями, был менее самостоятелен и инициативен. Тема работы раскрыта, но выводы носят поверхностный характер, практические материалы обработаны не полностью. Отзыв руководителя положительный. Оценка «удовлетворительно» ставится студенту, который допускал просчеты и ошибки в работе, не полностью раскрыл заявленную тему, делал поверхностные выводы, слабо продемонстрировал аналитические способности и навыки работы с теоретическими источниками. Отзыв руководителя с замечаниями. Оценка «неудовлетворительно» ставится студенту, который не выполнил курсовую работу, либо выполнил с грубыми нарушениями требований, не раскрыл заявленную тему, не выполнил практической части работы.

Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов

Рейтинг-контроль 1	Лабораторные и практические работы	20
Рейтинг-контроль 2	Лабораторные и практические работы	20
Рейтинг-контроль 3	Лабораторные и практические работы	20
Посещение занятий студентом		10
Дополнительные баллы (бонусы)		10
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы		20

2. Промежуточная аттестация по дисциплине

Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.
Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)

Проектирование и разработка баз данных

1. В какой нормальной форме находится отношение, если все его атрибуты являются простыми (атомарными)?

1 НФ
2 НФ
3 НФ
4 НФ

2. В какой нормальной форме находится отношение, если оно находится в предыдущей нормальной форме и каждый неключевой атрибут функционально полно зависит от первичного ключа?

1 НФ
2 НФ
3 НФ
4 НФ

3. В какой нормальной форме находится отношение, если оно находится в предыдущей нормальной форме и в нем отсутствуют зависимости ключей (атрибутов составного ключа) от неключевых атрибутов?

2 НФ
3 НФ
усиленная 3 НФ
4 НФ

4. В какой нормальной форме находится отношение, если оно находится в предыдущей нормальной форме и каждый неключевой атрибут нетранзитивно зависит от первичного ключа?

2 НФ
3 НФ
усиленная 3 НФ

4 НФ

5. Какой из языков относится к языкам описания данных?

SQL
DDL
XML
MDX

6. Какой из языков относится к языкам манипулирования данными?

SQL
DDL
XML
MDX

7. Какие из перечисленных свойств присущи транзакциям?

атомарность
сериализуемость
долговечность
стабильность

8. Какие из перечисленных правил проверяются при контроле целостности связей?

каждой записи основной таблицы соответствует ноль или более записей дополнительной таблицы

в дополнительной таблице нет записей, которые не имеют родительских записей в основной таблице

каждая запись дополнительной таблицы имеет только одну родительскую запись основной таблицы

в дополнительной таблице присутствует более одной записи

9. Какая аномалия проявляется в том, что изменение значения одного данного может повлечь за собой просмотр всей таблицы и соответствующее изменение некоторых других записей таблицы?

аномалия редактирования
аномалия добавления
аномалия удаления
аномалия выборки

10. Какая аномалия проявляется в том, что информацию в таблицу нельзя поместить до тех пор, пока она неполная, либо требует дополнительного просмотра таблицы?

аномалия редактирования
аномалия добавления
аномалия удаления
аномалия выборки

11. Какая аномалия проявляется в том, что при удалении какого-либо данного из таблицы может пропасть и другая информация, которая не связана напрямую с удаляемым данным?

аномалия редактирования
аномалия добавления
аномалия удаления
аномалия выборки

12. Какая из приведенных моделей данных является наиболее продвинутой?

сетевая

реляционная
иерархическая
плоская база данных

13. Какая модель данных изменяется при изменении выбранной СУБД?
физическая
логическая
обе
никакая

14. Какая модель данных основывается на понятии отношения, представляющего собой множество элементов, называемых кортежами?
иерархическая
сетевая
реляционная
постреляционная

15. Какая модель данных позволяет отображать разнообразные взаимосвязи элементов данных в виде произвольного графа?
иерархическая
сетевая
реляционная
постреляционная

16. Какая модель данных позволяет отображать связи между данными с помощью упорядоченного графа (или дерева)?
иерархическая
сетевая
реляционная
постреляционная

17. Какая модель данных снимает ограничение неделимости данных, хранящихся в записях таблиц?
иерархическая
сетевая
реляционная
постреляционная

18. Как в терминах метода "сущность-связь" называется атрибут или набор атрибутов, используемый для идентификации экземпляра сущности?
диаграмма
атрибут
связь
ключ

19. Как в терминах метода "сущность-связь" называется зависимость между атрибутами нескольких сущностей?
диаграмма
атрибут
связь
ключ

20. Как в терминах метода "сущность-связь" называется объект, информация о котором хранится в БД?

сущность
атрибут
связь
ключ

21. Как в терминах метода "сущность-связь" называется свойство сущности?
атрибут
связь
ключ
диаграмма

22. Как в терминах реляционной модели называется атрибут отношения, однозначно идентифицирующий каждый из его кортежей?
первичный ключ
внешний ключ
домен
сущность

23. Как в терминах реляционной модели называется двумерная таблица, содержащая некоторые данные?
отношение
атрибут
домен
сущность

24. Как в терминах реляционной модели называется множество всех возможных значений определенного атрибута отношения?
сущность
первичный ключ
домен
схема отношения

25. Как в терминах реляционной модели называется свойство, характеризующее сущность?
атрибут
отношение
домен
сущность

26. Как в терминах реляционной модели называется список имен атрибутов?
домен
схема отношения
сущность
отношение

27. Как называется некоторая неделимая последовательность операций над данными БД, которая отслеживается СУБД от начала и до завершения?
транзакция
хранимая процедура
функция пользователя
запрос

28. Как называется ситуация в таблицах БД, которая приводит к противоречиям в БД, либо существенно усложняет обработку данных?

аномалия
дублирование
отношение
несоответствие

29. Как называют логическую структуру хранимых в базе данных?
модель данных
структура данных
запись
таблица

30. Как называются данные, которые получаются из других данных путем их обобщения?
метаданные
агрегированные данные
нормализованные данные
упорядоченные данные

31. Как называются данные, описывающие структуру БД?
метаданные
агрегированные данные
нормализованные данные
модель данных

32. Какое свойство транзакции определяет, что выполняются все входящие в транзакцию операции или ни одна?
атомарность
сериализуемость
долговечность
стабильность

33. Какое свойство транзакции определяет, что даже крах системы не приводит к утрате результатов зафиксированной транзакции?
атомарность
сериализуемость
долговечность
стабильность

34. Какое свойство транзакции определяет, что отсутствует взаимное влияние выполняемых в одно и то же время транзакций?
атомарность
сериализуемость
долговечность
стабильность

35. Какое утверждение является верным?
в первичный ключ входят атрибуты, однозначно идентифицирующие сущность
ключ - это атрибут, значение которого не может изменить пользователь
значения атрибутов, входящих в состав ключа уникальны
значения ключей двух сущностей не должны повторяться

36. Какой объект БД используется для хранения данных?
таблица
представление

домен
хранимая процедура

37. Какой объект БД может быть использован для автоматической проверки значений добавляемой записи?
триггер
курсор
индекс
хранимая процедура

38. Какой объект БД может быть использован для обеспечения безопасности хранимых данных?
роль
хранимая процедура
триггер
транзакция

39. Какой объект БД может быть использован для реализации сложных алгоритмов обработки данных?
курсор
хранимая процедура
представление
таблица

40. Какой объект БД позволяет задавать множество допустимых значений полей таблиц?
домен
представление
триггер
транзакция

41. Какой объект БД предназначен для ускорения операции поиска записей в таблице, а следовательно, и других операций, использующих поиск?
триггер
индекс
курсор
домен

42. Какой объект БД представляет собой виртуальную (логическую) таблицу, заданную в виде поименованного запроса?
представление
хранимая процедура
триггер
домен

43. Как по-другому называется усиленная 3 нормальная форма?
НФ Бойса-Кодда
НФ Шмидта
НФ Кодда
НФ Бойса

44. К какому виду относится связь, образуемая в случае, когда все поля связи основной и дополнительной таблиц являются ключевыми?
1:1

1:M
M:1
M:N

45. К какому виду относится связь, образуемая в случае, когда нескольким записям основной таблицы соответствует несколько записей дополнительной таблицы?

1:1
1:M
M:1
M:N

46. К какому типу относится высокоуровневый непроцедурный язык декларативного типа, предназначенный для описания логической структуры данных?

язык описания данных
язык манипулирования данными
язык модификации данных
язык разметки

47. К какому типу относится язык обеспечивающий выполнение основных операций по работе с данными?

язык описания данных
язык манипулирования данными
язык модификации данных
язык разметки

48. К какому типу СУБД относятся программные комплексы, имеющие развитый интерфейс, позволяющие с помощью команд меню выполнять основные действия с БД?

полнофункциональные СУБД
серверы БД
клиенты БД
средства разработки программ работы с БД

49. К какому типу СУБД относятся программные комплексы предназначенные для организации центров обработки данных в сетях ЭВМ?

полнофункциональные СУБД
серверы БД
клиенты БД
средства разработки программ работы с БД

50. Сколько основных типов аномалий существует?

1
2
3
4

Управление базами данных

1. Уберите лишнее
разработка языка запросов +
- определение требований к системе
- разработка приложений
- тестирование

2. Укажите свойство, не относящееся к текстовым полям в СУБД Access?

- Размер поля (Field Size)
- Маска ввода (Input Mask)
- Индексированное поле (Indexed)
- Компрессия Unicode (Unicode Compression)
Число десятичных знаков (Decimal Places). +

3. Укажите характеристики, относящиеся к СУБД централизованной архитектуры?
СУБД, база данных и прикладные программы, которые работают с базой данных, функционируют на центральном компьютере +
процессы, связанные с обработкой данных, производятся на центральном компьютере +
- сервер локальной сети предоставляет ресурсы рабочим станциям и другим серверам
- централизованная архитектура СУБД подразумевает доступ из одного узла локальной сети к ресурсам, находящимся на в других узлах

4. Как называется специальный тип хранимой процедуры, которая автоматически выполняется при каждой попытке изменить защищаемые ею данные?
Триггер +
- Транзакция
- Селектор

5. Как называется технология быстрого прямого доступа к хранимой записи на основе значения ключевого поля?
Хеширование +
- Технология запросов
- Технология прямого обращения

6. Общие требования к системе восстановления данных в составе СУБД?
- Таблица должна иметь только один первичный ключ
- Восстановление должно проходить на базе транзакций с помощью отмены или изменения отдельных транзакций
Пользователь не должен осуществлять повторный ввод данных +
Пользователь не должен осуществлять рестарт транзакции +

7. Поля реляционной базы данных:
автоматически нумеруются +
- именуются пользователем произвольно с определенными ограничениями
- именуются по правилам, специфичным для каждой конкретной СУБД
- нумеруются по правилам, специфичным для каждой конкретной СУБД

8. По структуре представления данных выделяют следующие виды моделей. Уберите лишнюю
логико-предметная модель +
- сетевая модель
- иерархическая модель
- реляционная модель

9. Предложение GROUP BY языка запросов SQL означает:
- Сортировку выборки запроса по указанным полям
Группировку выборки запроса по указанным полям +
- Условие на выбираемые поля
- Установление порядка полей в запросе

10. Предложение HAVING языка запросов SQL означает
- Сортировку выборки запроса по указанным полям

- Группировку выборки запроса по указанным полям
Условие на выбираемые поля +
- Условие на выбираемые группы

11. Предложение UNION языка запросов SQL означает...
Объединение результатов выборки двух запросов +
- Связь двух запросов
- Объединение двух таблиц
- Связывание двух таблиц по условию

12. Примеры управляющих запросов
- Возвращение повторяющихся записей
- Создание таблицы
Переименование полей +
- Создание индекса
- Сортировка записи +

13. Создание подчиненных запросов внутри подчиненных запросов- это
-подчиненные запросы
-запросы к серверу
вложенные запросы +
-управляющие запросы
-запросы на объединение

14. С помощью чего обеспечивается возможность восстановления состояния БД после сбоев?
- Журнализации изменений
- Инструкции ROLLBACK
- Автоматического выполнения транзакций
- Модели транзакций
Журнала транзакций +

15. Укажите неверное высказывание, если такое присутствует
- Отношение называется приведенным ко 2НФ, если оно находится в 1НФ и любой не ключевой атрибут функционально полно зависит от составного ключа
Отношение называется приведенным ко 3НФ, если оно находится во 2НФ и каждый неключевой атрибут не транзитивно зависит от первичного +
- Отношение называется приведенным к 3 НФ, если оно находится в 3НФ и все не ключевые атрибуты отношения взаимно независимы и полностью зависят от первичного ключа
- Отношение находится в 2НФ, если оно находится в НФБК и в нем отсутствует независимые многозначные зависимости

16. Унарной операцией называется операция реляционной алгебры, выполняемая
Только над одним отношением +
- Над двумя отношениями
- Над несколькими отношениями
- Все выше перечисленное
- Нет верного варианта

17. Что делает управляющий запрос?
Создает таблицы +
Удаляет таблицы +
Изменяет таблицы +

- Объединяет таблицы
создает индексы в таблицах БД +

18. Что означает "категорная целостность"
ключевые атрибуты обязательно должны иметь определённые значения (не NULL) +
- совокупность категорий базы данных должна принадлежать одному отношению
- ключевые атрибуты образуют целостную категорию отношения
- категории должны принадлежать атрибутам со значениям не NULL

19. Что означает "категорная целостность"
ключевые атрибуты обязательно должны иметь определённые значения (не NULL) +
- совокупность категорий базы данных должна принадлежать одному отношению
- ключевые атрибуты образуют целостную категорию отношения
- категории должны принадлежать атрибутам со значениям не NULL

20. IBProvider может управлять транзакциями автоматически. Для конфигурирования этого режима существуют несколько свойств инициализации, которые могут быть заданы в строке подключения:
Включает режим автоматического управления транзакциями - auto_commit
Задает уровень изоляции автоматических транзакций - auto_commit_level
Определяет режим выполнения DDL запросов - auto_commit_ddl
Задает уровень изоляции автоматических транзакций для DDL запросов - auto_commit_ddl_level

21. Какие команды используются для обращения к БД? Задайте соответствие
Возвращает единственное значение первой колонки первой строки. Остальные результаты игнорируются. - ExecuteScalar
Данный метод возвращает объект OleDbDataReader, которые по своему назначению очень близок объекту Recordset из классического ADO. Он использует однонаправленное ForwardOnly чтение данных, реализуя подсоединенную модель доступа. - ExecuteReader
Метод применяется для выполнения запросов, которые возвращают количество обработанных записей, таких как insert, update, delete, а так же для выполнения хранимых процедур, результат которых помещается в OUT параметры команды – ExecuteNonQuery

22. Методы SqlTransaction (C#)
Commit() - Фиксирует транзакцию базы данных
Dispose() - Освобождает неуправляемые ресурсы, используемые DbTransaction
Rollback() - Откатывает транзакцию из состояния ожидания
Save(String) - Создает точку сохранения в транзакции, которая может использоваться для отката части транзакции и задает имя точки сохранения.

23. SQLite имеет следующие классы хранимых данных
NULL +
INTEGER +
REAL+
TEXT +
BLOB +
- STRING
- DOUBLE
- DATA

24. Сформулировать условие отбора, позволяющее получить номера "Волг" и "Жигулей", зарегистрированных ранее 01.01.1996?
- Модель = "Волга" OR модель = "Жигули" AND Дата регистрации > 01.01.96

- Модель = "Волга" OR модель = "Жигули" AND Дата регистрации
- Модель = "Волга" AND модель = "Жигули" AND Дата регистрации
(Модель = "Волга" OR модель = "Жигули") AND Дата регистрации +
- Модель = "Волга" AND модель = "Жигули" OR Дата регистрации

25. Для формирования строки подключения в Net 2.0 существует класс...
OleDbConnectionStringBuilder +
- CreateConnectionString
- FireBirdConnect
- ConnectFirebird.Net2

26. Какой сервер обеспечивает услуги по связи данной локальной сети с внешним миром?
Сервер телекоммуникаций +
- Дисковый сервер
- Сервер баз данных
- Файловый сервер
- Вычислительный сервер

27. Какой тип индексов может содержать повторяющиеся значения?
Unique +
- Regular
- Primary
- Candidate

28. Какой язык, из поддерживаемых СУБД, используется для занесения данных, изменения или выборки данных?
Язык управления данными +
Язык манипулирования данными +
- Язык определения данных
- Язык изменения данных

29. Логически в современной реляционной СУБД можно выделить: ядро СУБД, компилятор языка БД, подсистему поддержки времени выполнения, контроллер доступа к данным, набор утилит. Какой компонент в этом определении лишний?
Контроллер доступа к данным +
- Ядро СУБД
- Компилятор языка БД

30. Что происходит в результате запроса?
SELECT Name, ProductNumber, ListPrice AS Price FROM Production.Product WHERE ProductLine = 'R' AND DaysToManufacture > 4 ORDER BY Name ASC;
В ходе выполнения данного примера кода происходит выдача всех строк таблицы Product, для которых линейки продуктов начинаются символом R и для которых длительность изготовления не превышает 4 дней. +
- В ходе выполнения данного примера кода происходит выдача всех полей Product, для которых линейки продуктов содержат символ R и для которых длительность изготовления не превышает 4 дней.
- В ходе выполнения данного примера кода происходит выдача первых четерые полей Product, для которых линейки продуктов содержат символ R
- В ходе выполнения данного примера кода происходит выдача всех строк таблицы Product, для которых линейки продуктов начинаются символом R и для которых длительность изготовления выше 4 дней и которые отсортированы по возрастанию

31. Что является результатом выполнения запроса?

SELECT 'Total income is', ((OrderQty * UnitPrice) * (1.0 - UnitPriceDiscount)), ' for ', p.Name AS ProductName FROM Production.Product AS p INNER JOIN Sales.SalesOrderDetail AS sod ON p.ProductID = sod.ProductID ORDER BY ProductName ASC;

Данный запрос вычисляет доход от продажи по каждому виду продукции для каждого заказа. +

- Данный запрос выводит цену товаров, умноженную на доход от продажи по каждому виду продукции для каждого заказа.
- Данный запрос вычисляет количество продавцов товаров, отсортированных по возрастанию
- Данный запрос вычисляет количество продавцов товаров, отсортированных по выбыванию
- Данный запрос вычисляет доход от продажи по каждому виду продукции для заказов, сформированных повторно

32. Какой сервер даёт возможность производить вычисления, которые невозможно выполнить на рабочих станциях?

Вычислительный сервер +
- Дисковый сервер
- Сервер баз данных
- Файловый сервер
- Сервер телекоммуникаций
- Подсистему поддержки времени выполнения

33. Информационная система - это?

- система, в которой хранится информация о состоянии сети Internet
- комплекс аппаратно-программных средств, предназначенный для хранения и поиска информации

совокупность базы данных и всего комплекса аппаратно-программных средств для её хранения. изменения и поиска информации, для взаимодействия с пользователем +

- система, предоставляющая пользователю требующуюся ему информацию

34. Какая команда не является командой редактирования содержимого таблицы?

Browse +
- Append
- Edit
- Change

Методические материалы, характеризующих процедуры оценивания

Тесты, индивидуальные задания.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	***Уровень сформированности компетенций***
Более 80	«Отлично»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой	***Высокий уровень***

		обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	
66-80	«Хорошо»	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	***Продвинутый уровень***
50-65	«Удовлетворительно»	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	***Пороговый уровень***
Менее 50	«Неудовлетворительно»	Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки	***Компетенции не сформированы***

3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

Раздел 1. МДК.02.01 Инфокоммуникационные системы и сети

1. В какой топологии локальных сетей все устройства подключаются последовательно друг к другу?

Общая шина
Звезда
Кольцо
Ячеистая

2. В какой топологии локальных сетей все устройства подключаются к линейной сетевой среде передачи данных?

Общая шина
Звезда
Кольцо
Ячеистая

3. В какой топологии локальных сетей все устройства подключаются к одному центральному узлу с использованием отдельных линий связи?

Общая шина

Звезда
Кольцо
Ячеистая

4. В какой топологии локальных сетей каждой устройство подключаются ко всем остальным?

Общая шина
Звезда
Кольцо
Ячеистая

5. Какая группа методов множественного доступа обеспечивает максимальную пропускную способность канала связи?

Случайные
Пропорциональные
Приоритетные
Локально-приоритетные

6. Какая сетевая служба выполняет функции контроля доступа пользователей в Интернет и кэширования часто запрашиваемых веб-страниц?

Брандмауэр
Прокси-сервер
Служба удаленного доступа
Служба терминалов

7. Какая сетевая служба используются при подключении к Интернету для защиты внутренней сети от проникновения или атаки злоумышленников на корпоративные серверы?

Брандмауэр
Прокси-сервер
Служба удаленного доступа
Служба терминалов

8. Какая сетевая служба предоставляет возможность работы с другими серверами через специальные программы?

Брандмауэр
Прокси-сервер
Служба удаленного доступа
Служба терминалов

9. Какая технология локальных сетей в качестве метода множественного доступа использует метод "Маркерная шина"?

Ethernet
Arcnet
Token Ring
FDDI

10. Какая технология локальных сетей в качестве метода множественного доступа использует метод "CSMA/CD"?

Ethernet
Arcnet
Token Ring
FDDI

11. Как называется вычислительная система, имеющая несколько процессоров, каждый из которых может относительно независимо от остальных выполнять свою программу?

Мультипроцессорный компьютер
Многомашинная система
Вычислительная сеть
Распределенная программа

12. Как называется вычислительный комплекс, включающий в себя несколько компьютеров, а также программные и аппаратные средства связи компьютеров, которые обеспечивают работу всех компьютеров комплекса как единого целого?

Мультипроцессорный компьютер
Многомашинная система
Вычислительная сеть
Распределенная программа

13. Как называется закодированное обозначение пункта отправления либо назначения данных; идентификация объекта сети?

Адрес
Хост
Порт
Точка доступа

14. Как называется иерархически организованный набор протоколов, достаточный для организации взаимодействия узлов в сети?

Стек коммуникационных протоколов
Модель сетевого взаимодействия
Иерархия протоколов
Правила обмена

15. Как называется комплекс программ, обеспечивающих обработку, хранение и передачу данных в сети?

Сетевая ОС
Протокол обмена
Интерфейс взаимодействия
Стек коммуникационных протоколов

16. Как называется компьютер, подключенный к сети, или выполняющаяся на нем программа, предоставляющие клиентам доступ к общим ресурсам и управляющие этими ресурсами?

Абонент
Узел
Хост
Сервер

17. Как называется компьютер, терминал или любое другое устройство, подключенное к сети?

Абонент
Узел
Хост
Сервер

18. Как называется множество компьютеров, имеющих общую часть имени?

Домен
Группа

Подсеть
Сегмент

19. Как называется набор правил взаимодействия сетевых компонентов, расположенных в одном узле, но на разных уровнях сетевой модели?

Протокол
Интерфейс
Процедура
Последовательность

20. Как называется набор правил, которым следуют компьютеры и программы при обмене информацией?

Протокол
Интерфейс
Процедура
Последовательность

21. Как называется программный интерфейс для обеспечения обмена данными между процессами?

Сокет
Порт
IP-адрес
DNS-имя

22. Как называется процесс определения в коммуникационной сети пути, по которому вызов, либо блок данных может достигнуть адресата?

Маршрутизация
Коммутация
Адресация
Трансляция

23. Как называется процесс соединения абонентов коммуникационной сети через транзитные узлы?

Маршрутизация
Коммутация
Адресация
Трансляция

24. Как называется сложная распределенная в пространстве система, состоящая из множества сосредоточенных подсистем (узлов), располагающих программно-аппаратными средствами реализации тех или иных составляющих информационных процессов, и множества средств, обеспечивающих соединение и взаимодействие этих подсистем с целью предоставления территориально удаленным пользователям (абонентам) широкого набора услуг из сферы информационного обслуживания?

Информационная сеть
Информационная система
Информационная технология
Информационная инфраструктура

25. Как называется теоретическое описание принципов работы набора сетевых протоколов, взаимодействующих друг с другом?

Сетевая модель
Интерфейс взаимодействия
Стек протоколов

Регламент работы

26. Как называется точка доступа к устройству либо программе?

Порт
Адрес
Интерфейс
Сервис

27. Как называется установленный в узлах сети компьютер, решающий вопросы коммуникации и доступа к сетевым ресурсам?

Абонент
Узел
Хост
Сервер

28. Как называется устройство, юридическое лицо, физическое лицо, имеющее право на взаимодействие с информационным объектом, предоставляющим услуги - системой, сетью, комплексом?

Абонент
Узел
Хост
Сервер

29. Какое свойство вычислительных сетей проявляется в многоуровневом представлении коммуникационных протоколов в конечных узлах сети?

Модульность
Метод доступа
Сетевая технологи
Иерархичность

30. Какое сетевое программное обеспечение принимает запросы ввода/вывода для удаленных файлов, именованных каналов или почтовых слотов и затем переназначает их сетевым сервисам другого компьютера?

Редиректоры
Распределители
Прокси-серверы
Брандмауэры

31. Какой вид коммутации заключается в передаче единого блока данных между транзитными компьютерами сети с временной буферизацией этого блока на диске каждого компьютера?

Коммутация каналов
Коммутация пакетов
Коммутация сообщений

32. Какой вид коммутации заключается в разбиении сообщений, передаваемых пользователем, на сравнительно небольшие части с дальнейшей их передачей по сети?

Коммутация каналов
Коммутация пакетов
Коммутация сообщений

33. Какой вид коммутации подразумевает образование непрерывного составного физического канала из последовательно соединенных отдельных канальных участков для прямой передачи данных между узлами?

Коммутация каналов
Коммутация пакетов
Коммутация сообщений

34. Какой вид топологии описывает пути следования сигнала по сети?
Физическая
Логическая
Информационная
Управления обменом

35. Какой вид топологии описывает реальное расположение и связи между узлами сети?
Физическая
Логическая
Информационная
Управления обменом

36. Какой тип коммуникационных подсетей строится на основе канала, имеющего кольцевую форму?
Моноканальные
Циклические
Узловые

37. Какой тип коммуникационных подсетей строится на основе общего канала, к которому через специальные устройства подключаются абонентские системы?
Моноканальные
Циклические
Узловые

38. Какой тип коммуникационных подсетей строится с использованием узлов коммутации?
Моноканальные
Циклические
Узловые

39. Какой тип линий связей основан на передаче радиоволн?
Проводные
Кабельные
Радиоканалы
Оптические

40. Какой тип линий связей представляет собой провода без каких-либо изолирующих или экранирующих оплеток?
Проводные
Кабельные
Радиоканалы
Оптические

41. Какой тип линий связей представляет собой сложную конструкцию, состоящую из проводников, заключенных в несколько слоев изоляции?
Проводные
Кабельные
Радиоканалы
Оптические

42. Какой уровень базовой эталонной модели детализируется моделью IEEE 802?

Физический
Канальный
Сетевой
Транспортный

43. Какой уровень базовой эталонной модели обеспечивает взаимодействие сети и пользователя?

Прикладной
Представительский
Канальный
Сеансовый

44. Какой уровень базовой эталонной модели отвечает за поддержание сеанса связи, позволяя приложениям взаимодействовать между собой длительное время?

Сеансовый
Транспортный
Физический
Сетевой

45. Какой уровень базовой эталонной модели отвечает за преобразование протоколов и кодирование/декодирование данных?

Представительский
Сетевой
Сеансовый
Прикладной

46. Какой уровень базовой эталонной модели предназначен для доставки данных без ошибок, потерь и дублирования в той последовательности, как они были переданы?

Транспортный
Прикладной
Сетевой
Канальный

47. Какой уровень базовой эталонной модели предназначен для обеспечения взаимодействия сетей на физическом уровне и контроля за ошибками, которые могут возникнуть?

Канальный
Сеансовый
Транспортный
Сетевой

48. Какой уровень базовой эталонной модели предназначен для определения пути передачи данных?

Сетевой
Сеансовый
Транспортный
Представительский

49. Какой уровень базовой эталонной модели предназначен непосредственно для передачи потока данных?

Физический
Канальный

Транспортный
Сетевой

50. Как называется совокупность средств для обслуживания пользователей; набор функций одного из уровней программной структуры сети, обеспечивающих доступ к объектам вышележащего уровня через интерфейс между этими уровнями?

Сервис
Протокол
Интерфейс
Процедура

Раздел 2. МДК.02.02 Технология разработки и защиты баз данных

1. В какой нормальной форме находится отношение, если все его атрибуты являются простыми (атомарными)?

1 НФ
2 НФ
3 НФ
4 НФ

2. В какой нормальной форме находится отношение, если оно находится в предыдущей нормальной форме и каждый неключевой атрибут функционально полно зависит от первичного ключа?

1 НФ
2 НФ
3 НФ
4 НФ

3. В какой нормальной форме находится отношение, если оно находится в предыдущей нормальной форме и в нем отсутствуют зависимости ключей (атрибутов составного ключа) от неключевых атрибутов?

2 НФ
3 НФ
усиленная 3 НФ
4 НФ

4. В какой нормальной форме находится отношение, если оно находится в предыдущей нормальной форме и каждый неключевой атрибут нетранзитивно зависит от первичного ключа?

2 НФ
3 НФ
усиленная 3 НФ
4 НФ

5. Какой из языков относится к языкам описания данных?

SQL
DDL
XML
MDX

6. Какой из языков относится к языкам манипулирования данными?

SQL
DDL
XML

MDX

7. Какие из перечисленных свойств присущи транзакциям?

атомарность
сериализуемость
долговечность
стабильность

8. Какие из перечисленных правил проверяются при контроле целостности связей?

каждой записи основной таблицы соответствует ноль или более записей дополнительной таблицы

в дополнительной таблице нет записей, которые не имеют родительских записей в основной таблице

каждая запись дополнительной таблицы имеет только одну родительскую запись основной таблицы

в дополнительной таблице присутствует более одной записи

9. Какая аномалия проявляется в том, что изменение значения одного данного может повлечь за собой просмотр всей таблицы и соответствующее изменение некоторых других записей таблицы?

аномалия редактирования
аномалия добавления
аномалия удаления
аномалия выборки

10. Какая аномалия проявляется в том, что информацию в таблицу нельзя поместить до тех пор, пока она неполная, либо требует дополнительного просмотра таблицы?

аномалия редактирования
аномалия добавления
аномалия удаления
аномалия выборки

11. Какая аномалия проявляется в том, что при удалении какого-либо данного из таблицы может пропасть и другая информация, которая не связана напрямую с удаляемым данным?

аномалия редактирования
аномалия добавления
аномалия удаления
аномалия выборки

12. Какая из приведенных моделей данных является наиболее продвинутой?

сетевая
реляционная
иерархическая
плоская база данных

13. Какая модель данных изменяется при изменении выбранной СУБД?

физическая
логическая
обе
никакая

14. Какая модель данных основывается на понятии отношения, представляющего собой множество элементов, называемых кортежами?

иерархическая
сетевая
реляционная
постреляционная

15. Какая модель данных позволяет отображать разнообразные взаимосвязи элементов данных в виде произвольного графа?

иерархическая
сетевая
реляционная
постреляционная

16. Какая модель данных позволяет отображать связи между данными с помощью упорядоченного графа (или дерева)?

иерархическая
сетевая
реляционная
постреляционная

17. Какая модель данных снимает ограничение неделимости данных, хранящихся в записях таблиц?

иерархическая
сетевая
реляционная
постреляционная

18. Как в терминах метода "сущность-связь" называется атрибут или набор атрибутов, используемый для идентификации экземпляра сущности?

диаграмма
атрибут
связь
ключ

19. Как в терминах метода "сущность-связь" называется зависимость между атрибутами нескольких сущностей?

диаграмма
атрибут
связь
ключ

20. Как в терминах метода "сущность-связь" называется объект, информация о котором хранится в БД?

сущность
атрибут
связь
ключ

21. Как в терминах метода "сущность-связь" называется свойство сущности?

атрибут
связь
ключ
диаграмма

22. Как в терминах реляционной модели называется атрибут отношения, однозначно идентифицирующий каждый из его кортежей?

первичный ключ
внешний ключ
домен
сущность

23. Как в терминах реляционной модели называется двумерная таблица, содержащая некоторые данные?

отношение
атрибут
домен
сущность

24. Как в терминах реляционной модели называется множество всех возможных значений определенного атрибута отношения?

сущность
первичный ключ
домен
схема отношения

25. Как в терминах реляционной модели называется свойство, характеризующее сущность?

атрибут
отношение
домен
сущность

26. Как в терминах реляционной модели называется список имен атрибутов?

домен
схема отношения
сущность
отношение

27. Как называется некоторая неделимая последовательность операций над данными БД, которая отслеживается СУБД от начала и до завершения?

транзакция
хранимая процедура
функция пользователя
запрос

28. Как называется ситуация в таблицах БД, которая приводит к противоречиям в БД, либо существенно усложняет обработку данных?

аномалия
дублирование
отношение
несоответствие

29. Как называют логическую структуру хранимых в базе данных?

модель данных
структура данных
запись
таблица

30. Как называются данные, которые получаются из других данных путем их обобщения?

метаданные
агрегированные данные
нормализованные данные
упорядоченные данные

31. Как называются данные, описывающие структуру БД?

метаданные
агрегированные данные
нормализованные данные
модель данных

32. Какое свойство транзакции определяет, что выполняются все входящие в транзакцию операции или ни одна?

атомарность
сериализуемость
долговечность
стабильность

33. Какое свойство транзакции определяет, что даже крах системы не приводит к утрате результатов зафиксированной транзакции?

атомарность
сериализуемость
долговечность
стабильность

34. Какое свойство транзакции определяет, что отсутствует взаимное влияние выполняемых в одно и то же время транзакций?

атомарность
сериализуемость
долговечность
стабильность

35. Какое утверждение является верным?

в первичный ключ входят атрибуты, однозначно идентифицирующие сущность
ключ - это атрибут, значение которого не может изменить пользователь
значения атрибутов, входящих в состав ключа уникальны
значения ключей двух сущностей не должны повторяться

36. Какой объект БД используется для хранения данных?

таблица
представление
домен
хранимая процедура

37. Какой объект БД может быть использован для автоматической проверки значений добавляемой записи?

триггер
курсор
индекс
хранимая процедура

38. Какой объект БД может быть использован для обеспечения безопасности хранимых данных?

роль
хранимая процедура
триггер
транзакция

39. Какой объект БД может быть использован для реализации сложных алгоритмов обработки данных?

курсор
хранимая процедура
представление
таблица

40. Какой объект БД позволяет задавать множество допустимых значений полей таблиц?

домен
представление
триггер
транзакция

41. Какой объект БД предназначен для ускорения операции поиска записей в таблице, а следовательно, и других операций, использующих поиск?

триггер
индекс
курсор
домен

42. Какой объект БД представляет собой виртуальную (логическую) таблицу, заданную в виде поименованного запроса?

представление
хранимая процедура
триггер
домен

43. Как по-другому называется усиленная 3 нормальная форма?

НФ Бойса-Кодда
НФ Шмидта
НФ Кодда
НФ Бойса

44. К какому виду относится связь, образуемая в случае, когда все поля связи основной и дополнительной таблиц являются ключевыми?

1:1
1:M
M:1
M:N

45. К какому виду относится связь, образуемая в случае, когда нескольким записям основной таблицы соответствует несколько записей дополнительной таблицы?

1:1
1:M
M:1
M:N

46. К какому типу относится высокоуровневый непроцедурный язык декларативного типа, предназначенный для описания логической структуры данных?

язык описания данных
язык манипулирования данными
язык модификации данных
язык разметки

47. К какому типу относится язык обеспечивающий выполнение основных операций по работе с данными?

язык описания данных
язык манипулирования данными
язык модификации данных
язык разметки

48. К какому типу СУБД относятся программные комплексы, имеющие развитый интерфейс, позволяющие с помощью команд меню выполнять основные действия с БД?

полнофункциональные СУБД
серверы БД
клиенты БД
средства разработки программ работы с БД

49. К какому типу СУБД относятся программные комплексы предназначенные для организации центров обработки данных в сетях ЭВМ?

полнофункциональные СУБД
серверы БД
клиенты БД
средства разработки программ работы с БД

50. Сколько основных типов аномалий существует?

1
2
3
4

Раздел 3. МДК.02.03 Системы управления базами данных

1. Уберите лишнее
разработка языка запросов +
- определение требований к системе
- разработка приложений
- тестирование

2. Укажите свойство, не относящееся к текстовым полям в СУБД Access?
- Размер поля (Field Size)
- Маска ввода (Input Mask)
- Индексированное поле (Indexed)
- Компрессия Unicode (Unicode Compression)
Число десятичных знаков (Decimal Places). +

3. Укажите характеристики, относящиеся к СУБД централизованной архитектуры?
СУБД, база данных и прикладные программы, которые работают с базой данных, функционируют на центральном компьютере +
процессы, связанные с обработкой данных, производятся на центральном компьютере +

- сервер локальной сети предоставляет ресурсы рабочим станциям и другим серверам
- централизованная архитектура СУБД подразумевает доступ из одного узла локальной сети к ресурсам, находящимся на в других узлах

4. Как называется специальный тип хранимой процедуры, которая автоматически выполняется при каждой попытке изменить защищаемые ею данные?

Триггер +
- Транзакция
- Селектор

5. Как называется технология быстрого прямого доступа к хранимой записи на основе значения ключевого поля?

Хеширование +
- Технология запросов
- Технология прямого обращения

6. Общие требования к системе восстановления данных в составе СУБД?

- Таблица должна иметь только один первичный ключ
- Восстановление должно проходить на базе транзакций с помощью отмены или изменения отдельных транзакций

Пользователь не должен осуществлять повторный ввод данных +
Пользователь не должен осуществлять рестарт транзакции +

7. Поля реляционной базы данных:

автоматически нумеруются +
- именуются пользователем произвольно с определенными ограничениями
- именуются по правилам, специфичным для каждой конкретной СУБД
- нумеруются по правилам, специфичным для каждой конкретной СУБД

8. По структуре представления данных выделяют следующие виды моделей. Уберите лишнюю

логико-предметная модель +
- сетевая модель
- иерархическая модель
- реляционная модель

9. Предложение GROUP BY языка запросов SQL означает:

- Сортировку выборки запроса по указанным полям
Группировку выборки запроса по указанным полям +
- Условие на выбираемые поля
- Установление порядка полей в запросе

10. Предложение HAVING языка запросов SQL означает

- Сортировку выборки запроса по указанным полям
- Группировку выборки запроса по указанным полям
Условие на выбираемые поля +
- Условие на выбираемые группы

11. Предложение UNION языка запросов SQL означает...

Объединение результатов выборки двух запросов +
- Связь двух запросов
- Объединение двух таблиц
- Связывание двух таблиц по условию

12. Примеры управляющих запросов
- Возвращение повторяющихся записей
- Создание таблицы
Переименование полей +
- Создание индекса
- Сортировка записи +

13. Создание подчиненных запросов внутри подчиненных запросов- это
-подчиненные запросы
-запросы к серверу
вложенные запросы +
-управляющие запросы
-запросы на объединение

14. С помощью чего обеспечивается возможность восстановления состояния БД после сбоев?
- Журнализации изменений
- Инструкции ROLLBACK
- Автоматического выполнения транзакций
- Модели транзакций
Журнала транзакций +

15. Укажите неверное высказывание, если такое присутствует
- Отношение называется приведенным ко 2НФ, если оно находится в 1НФ и любой не ключевой атрибут функционально полно зависит от составного ключа
Отношение называется приведенным ко 3НФ, если оно находится во 2НФ и каждый неключевой атрибут не транзитивно зависит от первичного +
- Отношение называется приведенным к 3 НФ, если оно находится в 3НФ и все не ключевые атрибуты отношения взаимно независимы и полностью зависят от первичного ключа
- Отношение находится в 2НФ, если оно находится в НФБК и в нем отсутствует независимые многозначные зависимости

16. Унарной операцией называется операция реляционной алгебры, выполняемая
Только над одним отношением +
- Над двумя отношениями
- Над несколькими отношениями
- Все выше перечисленное
- Нет верного варианта

17. Что делает управляющий запрос?
Создает таблицы +
Удаляет таблицы +
Изменяет таблицы +
- Объединяет таблицы
создает индексы в таблицах БД +

18. Что означает "категорная целостность"
ключевые атрибуты обязательно должны иметь определённые значения (не NULL) +
- совокупность категорий базы данных должна принадлежать одному отношению
- ключевые атрибуты образуют целостную категорию отношения
- категории должны принадлежать атрибутам со значениям не NULL

19. Что означает "категорная целостность"

ключевые атрибуты обязательно должны иметь определённые значения (не NULL) +
- совокупность категорий базы данных должна принадлежать одному отношению
- ключевые атрибуты образуют целостную категорию отношения
- категории должны принадлежать атрибутам со значениям не NULL

20. IBProvider может управлять транзакциями автоматически. Для конфигурирования этого режима существуют несколько свойств инициализации, которые могут быть заданы в строке подключения:

Включает режим автоматического управления транзакциями - auto_commit

Задает уровень изоляции автоматических транзакций - auto_commit_level

Определяет режим выполнения DDL запросов - auto_commit_ddl

Задает уровень изоляции автоматических транзакций для DDL запросов - auto_commit_ddl_level

21. Какие команды используются для обращения к БД? Задайте соответствие

Возвращает единственное значение первой колонки первой строки. Остальные результаты игнорируются. - ExecuteScalar

Данный метод возвращает объект OleDbDataReader, которые по своему назначению очень близок объекту Recordset из классического ADO. Он использует однонаправленное ForwardOnly чтение данных, реализуя подсоединенную модель доступа. - ExecuteReader

Метод применяется для выполнения запросов, которые возвращают количество обработанных записей, таких как insert, update, delete, а так же для выполнения хранимых процедур, результат которых помещается в OUT параметры команды – ExecuteNonQuery

22. Методы SqlTransaction (C#)

Commit() - Фиксирует транзакцию базы данных

Dispose() - Освобождает неуправляемые ресурсы, используемые DbTransaction

Rollback() - Откатывает транзакцию из состояния ожидания

Save(String) - Создает точку сохранения в транзакции, которая может использоваться для отката части транзакции и задает имя точки сохранения.

23. SQLite имеет следующие классы хранимых данных

NULL +
INTEGER +
REAL+
TEXT +
BLOB +
- STRING
- DOUBLE
- DATA

24. Сформулировать условие отбора, позволяющее получить номера "Волг" и "Жигулей", зарегистрированных ранее 01.01.1996?

- Модель = "Волга" OR модель = "Жигули" AND Дата регистрации > 01.01.96
- Модель = "Волга" OR модель = "Жигули" AND Дата регистрации
- Модель = "Волга" AND модель = "Жигули" AND Дата регистрации
(Модель = "Волга" OR модель = "Жигули") AND Дата регистрации +
- Модель = "Волга" AND модель = "Жигули" OR Дата регистрации

25. Для формирования строки подключения в Net 2.0 существует класс...

OleDbConnectionStringBuilder +
- CreateConnectionString
- FireBirdConnect
- ConnectFirebird.Net2

26. Какой сервер обеспечивает услуги по связи данной локальной сети с внешним миром?

Сервер телекоммуникаций +

- Дисковый сервер
- Сервер баз данных
- Файловый сервер
- Вычислительный сервер

27. Какой тип индексов может содержать повторяющиеся значения?

Unique +

- Regular
- Primary
- Candidate

28. Какой язык, из поддерживаемых СУБД, используется для занесения данных, изменения или выборки данных?

Язык управления данными +

Язык манипулирования данными +

- Язык определения данных
- Язык изменения данных

29. Логически в современной реляционной СУБД можно выделить: ядро СУБД, компилятор языка БД, подсистему поддержки времени выполнения, контроллер доступа к данным, набор утилит. Какой компонент в этом определении лишний?

Контроллер доступа к данным +

- Ядро СУБД
- Компилятор языка БД

30. Что происходит в результате запроса?

SELECT Name, ProductNumber, ListPrice AS Price FROM Production.Product WHERE ProductLine = 'R' AND DaysToManufacture > 4 ORDER BY Name ASC;

В ходе выполнения данного примера кода происходит выдача всех строк таблицы Product, для которых линейки продуктов начинаются символом R и для которых длительность изготовления не превышает 4 дней. +

- В ходе выполнения данного примера кода происходит выдача всех полей Product, для которых линейки продуктов содержат символ R и для которых длительность изготовления не превышает 4 дней.
- В ходе выполнения данного примера кода происходит выдача первых четерые полей Product, для которых линейки продуктов содержат символ R
- В ходе выполнения данного примера кода происходит выдача всех строк таблицы Product, для которых линейки продуктов начинаются символом R и для которых длительность изготовления выше 4 дней и которые отсортированы по возрастанию

31. Что является результатом выполнения запроса?

SELECT 'Total income is', ((OrderQty * UnitPrice) * (1.0 - UnitPriceDiscount)), ' for ', p.Name AS ProductName FROM Production.Product AS p INNER JOIN Sales.SalesOrderDetail AS sod ON p.ProductID = sod.ProductID ORDER BY ProductName ASC;

Данный запрос вычисляет доход от продажи по каждому виду продукции для каждого заказа. +

- Данный запрос выводит цену товаров, умноженную на доход от продажи по каждому виду продукции для каждого заказа.
- Данный запрос вычисляет количество продавцов товаров, отсортированных по возрастанию

- Данный запрос вычисляет количество продавцов товаров, отсортированных по выбыванию

- Данный запрос вычисляет доход от продажи по каждому виду продукции для заказов, сформированных повторно

32. Какой сервер даёт возможность производить вычисления, которые невозможно выполнить на рабочих станциях?

Вычислительный сервер +

- Дисковый сервер
- Сервер баз данных
- Файловый сервер
- Сервер телекоммуникаций
- Подсистему поддержки времени выполнения

33. Информационная система - это?

- система, в которой хранится информация о состоянии сети Internet
- комплекс аппаратно-программных средств, предназначенный для хранения и поиска информации

совокупность базы данных и всего комплекса аппаратно-программных средств для её хранения. изменения и поиска информации, для взаимодействия с пользователем +

- система, предоставляющая пользователю требующуюся ему информацию

34. Какая команда не является командой редактирования содержимого таблицы?

Browse +

- Append
- Edit
- Change

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=4564

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.