Приложение
к ППССЗ специальности
09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ ДАГЕСТАН «ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ Р.Н. АШУРАЛИЕВА»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

междисциплинарного курса

МДК.01.02 Управление базами данных

Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Квалификация: Программист

Махачкала, 2026 г.

ОДОБРЕНО

предметной (цикловой) комиссией УГС 09.00.00. Информатика и вычислительная техника и 10.00.00 Информационная безопасность

Председатель П(Ц)К

 Ш.М. Мусаева

протокол №8 от «30» апреля 2026 г.

Фонд оценочных средств междисциплинарного курса МДК.01.02. Управление базами данных разработан на основе требований:

- Приказа Минпросвещения России от 24.02.2025 N 138 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением" (Зарегистрировано в Минюсте России 31.03.2025 N 81696);

с учетом:

- Примерной образовательной программы «Профессионалитет» по специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением, утвержденная протоколом ФУМО в системе СПО по УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника от 29.08.2025 № 6/2025, зарегистрирована в государственном реестре примерных образовательных программ – регистрационный номер 18/2025. Реквизиты утверждающего документа –приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № 01-09-581/2025 от 13.10.2025;

в соответствии с рабочим учебным планом.

Разработчик:

- Азизагаева Д.А., преподаватель ГБПОУ РД «Технический колледж имени Р.Н. Ашуралиева»

© Азизагаева Джамила Абдулвагабовна 2026

© ГБПОУ РД «Технический колледж имени Р.Н. Ашуралиева» 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ 4
2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МДК....4
3. ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ....7
4. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ....10
5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ....111
5.1. Типовые задания для оценки знаний и умений 111
5.2. Критерии оценивания....11
6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ....16
6.1. Вопросы к экзамену по дисциплине 41
6.2. Критерии оценивания ответов на экзамене....42
7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ....42

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Фонд оценочных средств (далее – ФОС) междисциплинарного курса МДК 01.02.«Управление базами данных» является частью программы подготовки специалистов среднего звена специальности 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением.

ФОС позволяет оценить достижение, запланированных по междисциплинарному курсу, результатов обучения.

ФОС включают оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу.

Текущий контроль успеваемости осуществляется с целью регулярного наблюдения за ходом поэтапного освоения обучающимися междисциплинарного курса, оптимизации управления образовательной деятельностью обучающихся, своевременной корректировки персональных образовательных результатов обучающихся педагогическими средствами.

Текущему контролю успеваемости подлежат все обучающиеся, осваивающие междисциплинарный курс.

Текущий контроль проводится в пределах учебного времени, отведенного на изучение междисциплинарного курса традиционными и инновационными методами с использованием современных технологий.

Результаты текущего контроля успеваемости обучающихся в виде оценки в балльном выражении («5», «4», «3», «2») записываются в журнале учебных занятий.

Текущий контроль освоения обучающимися программного материала междисциплинарного курса может иметь следующие виды: оперативный и рубежный контроль.

Оперативный контроль проводится с целью объективной оценки качества освоения программы междисциплинарного курса, а также стимулирования учебной работы обучающихся, мониторинга результатов образовательной деятельности, подготовки к промежуточной аттестации и обеспечения максимальной эффективности учебно-воспитательного процесса.

Рубежный контроль является контрольной точкой и проводится с целью комплексной оценки уровня освоения программного материала.

Промежуточная аттестация по междисциплинарному курсу проводится с целью оценки уровня освоения теоретических знаний, умений, приобретенного практического опыта.

Формы и периодичность промежуточной аттестации по междисциплинарному курсу определяются учебным планом образовательной программы: экзамен в 4 семестре.

Экзамен проводится непосредственно после завершения освоения междисциплинарного курса, в сроки, установленные календарным учебным графиком. Экзамен проводится в день, освобожденный от других форм учебной нагрузки.

Экзаменационные вопросы и задания составляются на основе рабочей программы междисциплинарного курса. Экзаменационные вопросы и задания должны соответствовать проверяемым результатам обучения и доводятся до сведения обучающихся в течение первых двух месяцев от начала обучения.

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

В результате освоения междисциплинарного курса МДК.01.02 Управление базами данных обучающийся должен обладать следующими умениями, знаниями:

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен **уметь:**

- анализировать предметную область и выделять основные сущности;
- определять требования к базе данных;
- разрабатывать концептуальную, логическую и физическую модели баз данных;
- проектировать схему базы данных;
- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- определять связи между таблицами;
- определять типы данных для полей таблиц;
- оформление документации на спроектированную базу данных
- разработки схемы базы данных, используя NoSQL модели данных, такие как документо-ориентированные, ключ-значение, колоночные и др.
- разрабатывать объекты баз данных
- создавать таблицы, индексы, ограничения и другие объекты базы данных
- оптимизировать запросы к базе данных для повышения производительности
- разрабатывать хранимые процедуры и триггеры для баз данных;
- разрабатывать необходимые для различных групп пользователей представления
- разрабатывать объекты базы данных, такие как таблицы, индексы и связи между ними;
- программировать и создавать хранимые процедуры, функции и триггеры для обработки данных;
- управлять данными в базе данных, включая ввод, обновление и удаление данных;
- оптимизировать запросы и проводить мониторинг производительности базы данных;
- работать с NoSQL базами данных;
- использовать запросы для работы с данными в NoSQL базах данных;
- оптимизировать производительность NoSQL баз данных.
- устанавливать и настраивать СУБД;
- создавать и удалять базы данных;
- создавать пользователей и назначать права доступа;
- оптимизировать запросы к базе данных;
- обеспечивать безопасность баз данных;
- создавать и настраивать базы данных в соответствии с требованиями бизнеса;
- управлять транзакциями и контролировать целостность данных;
- обеспечивать безопасность и управлять доступом к данным;
- создавать и восстанавливать резервные копии данных;
- работать с индексами и оптимизировать производительность запросов;
- нормализовать базы данных и проектировать эффективные структуры данных;
- мониторить и анализировать производительность баз данных;
- работать с нереляционными базами данных и выбирать наиболее подходящий тип базы данных для конкретной задачи
- разрабатывать и внедрять системы защиты баз данных от несанкционированного доступа;
- разрабатывать и внедрять системы резервного копирования и восстановления баз данных;
- проводить аудит безопасности баз данных;
- устанавливать и настраивать механизмы аутентификации и авторизации пользователей;
- создавать и управлять ролями и правами доступа к данным;
- шифровать данные и обеспечивать их конфиденциальность;
- контролировать целостность данных и обнаруживать изменения;
- использовать механизмы аудита для отслеживания доступа к данным;
- использовать механизмы мониторинга для обнаружения угроз безопасности;
- создавать и управлять защищенными соединениями с базой данных;

- использовать механизмы защиты от SQL-инъекций и других видов атак;
- создавать и управлять бэкапами и резервными копиями данных;
- обеспечивать безопасность базы данных при использовании облачных сервисов.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен **знать:**

- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;
- структуру данных систем управления базами данных, основные понятия и принципы проектирования баз данных;
- структуру реляционной базы данных;
- язык SQL и особенности его реализации в различных системах управления базами данных;
- оптимизацию производительности баз данных
- основы реляционной модели данных
- язык SQL и его основные команды
- принципы нормализации баз данных
- принципы работы с различными СУБД
- общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями
- основные принципы создания объектов базы данных;
- синтаксис и основные приемы работы с SQL;
- методы оптимизации запросов и повышения производительности базы данных;
- основные принципы управления данными и обслуживания базы данных;
- основные принципы работы NoSQL баз данных и их моделей данных;
- преимущества и недостатки NoSQL технологий по сравнению с реляционными базами данных;
- методы оптимизации производительности NoSQL баз данных;
- основные принципы управления данными и обслуживания NoSQL баз данных
- архитектуру СУБД;
- основные принципы администрирования баз данных;
- методы мониторинга и оптимизации работы баз данных;
- принципы резервного копирования и восстановления баз данных;
- методы защиты баз данных от внешних угроз;
- особенности работы с различными СУБД;
- Язык SQL (Structured Query Language);
- управление транзакциями и контроль целостности данных;
- управление доступом и безопасностью баз данных;
- резервное копирование и восстановление данных;
- оптимизацию производительности баз данных;
- работу с индексами и оптимизация запросов;
- мониторинг и анализ производительности;
- принципы работы с реляционными базами данных;
- принципы работы с нереляционными базами данных
- методы защиты баз данных от несанкционированного доступа;
- методы создания и восстановления резервных копий баз данных;
- особенности работы с различными типами СУБД;

- методы проведения аудита безопасности баз данных;
- принципы криптографии и методов шифрования данных;
- стандарты и протоколы безопасности, таких как SSL/TLS, SSH, Kerberos и др.;
- методы аутентификации и авторизации пользователей, включая использование паролей, сертификатов и биометрических данных;
- методы контроля доступа, включая создание ролей и групп пользователей, управление правами доступа и аудит доступа к данным;
- методы обнаружения и предотвращения атак, включая защиту от SQL-инъекций, DoS/DDoS-атак и других угроз безопасности;
- методы мониторинга и анализа журналов событий для обнаружения угроз безопасности и анализа производительности базы данных;
- методы создания и управления защищенными соединениями с базой данных, включая VPN-туннели и SSL-шифрование;
- методы создания и управления бэкапами и резервными копиями данных, включая использование инкрементальных и дифференциальных бэкапов;
- методы обеспечения безопасности базы данных при использовании облачных сервисов, включая защиту от утечки данных и управление доступом к облачным ресурсам;
- законодательство и стандарты безопасности, такие как GDPR, HIPAA, PCI DSS и др.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся также должен овладеть общими и профессиональными компетенциями:

Освоение междисциплинарного курса должно способствовать формированию **общих компетенций**:

– ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

– ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

– ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

– ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения междисциплинарного курса обучающийся должен овладеть профессиональными компетенциями:

– 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. ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ

3.1 Критерии оценки устного ответа обучающихся в 5-балльной системе

При оценке устного ответа обучающегося учитывается:

1) полнота и правильность ответа;
2) степень осознанности, понимания изученного;
3) языковое оформление ответа.

Отметка «5»: ответ исчерпывающий, точный, полный и правильный на основании изученного материала; материал изложен в определенной логической последовательности, литературным языком; ответ самостоятельный.

Отметка «4»: ответ полный, обнаруживающий хорошее знание и понимание изученного материала; материал изложен в определенной логической последовательности, последовательно и грамотно, возможны отдельные затруднения в формулировке выводов.

Отметка «3»: ответ полный, но при этом допущена существенная ошибка, или неполный, несвязный ответ, изложенный нелогично, ставится за ответ, в котором в основном правильно, но схематично или с отклонениями от последовательности изложения раскрыт материал.

Отметка «2»: при ответе обнаружено непонимание обучающимся основного содержания учебного материала, неумение его анализировать допущены существенные ошибки, которые обучающийся не смог исправить при наводящих вопросах преподавателя, отсутствует логика в изложении материала, нет необходимых обобщений и самостоятельной оценки фактов; недостаточно сформированы навыки устной речи.

3.2 Общая классификация ошибок

При оценке знаний, умений, навыков учитываются все ошибки (грубые и негрубые), а также недочёты в работе.

Грубыми считаются ошибки:

- незнание определения основных понятий, законов, общепринятых символовобозначений величин;
- неумение выделить в ответе главное; обобщить результаты изучения;
- неумение применить знания для решения задач, объяснения явления;
- неумение подготовить установку или лабораторное оборудование, использовать полученные данные для выводов;
- неумение пользоваться первоисточниками, учебником, справочником;
- нарушение техники безопасности, небрежное отношение к оборудованию

Негрубыми считаются ошибки:

- неточность формулировок, определений, понятий, законов, вызванная неполнотой охвата основных признаков определяемого понятия или заменой 1-3 из этих признаковвторостепенными;
- ошибки при снятии показаний с измерительных приборов, не связанные сопределением цены деления шкалы;
- ошибки, вызванные несоблюдением условий проведения лабораторных занятий;
- недостаточно продуманный план устного ответа (нарушение логики изложения, подменаотдельных основных вопросов второстепенными);
- нерациональные методы работы со справочной литературой;
- неумение выполнять лабораторные задания в общем виде.

3.3 Критерии оценивания выполнения лабораторных занятий обучающихся в 5-балльной системе

Отметка «5»: работа выполнена полностью и правильно; сделаны правильные выводы.

Отметка «4»: работа выполнена правильно с учетом 1-2 несущественных ошибок,

исправленных самостоятельно по требованию преподавателя.
Отметка «3»: работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущены 3-4 существенные ошибки.
Отметка «2»: допущены 5 и более существенные ошибки в ходе работы, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.

3.4. Оценка тестов

Оценка в баллах	Степень выполнения задания
Неуд.	Выполнено не менее 40 % предложенных заданий
Удов.	Выполнено не менее 41-70 % предложенных заданий
Хор.	Выполнено не менее 71-95% предложенных заданий
Отл.	Выполнено не менее 96-100% предложенных заданий

4. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК.01.02 УПРАВЛЕНИЕ БАЗАМИ ДАННЫХ

Элемент учебной дисциплины	**Формы и методы контроля**			
	Текущий контроль		**Промежуточный аттестация**	
	Форма контроля	**Проверяемые З, У**	**Форма контроля**	**Проверяемые З, У**
Раздел 1. Технология разработки и защиты баз данных				
Тема 1.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД.	Устный опрос, Тестирование, Практическое занятие	У 1-7 З 1-7	Экзамен	У 1-7 З 1-7
Тема 1.2. Разработка БД	Устный опрос, Тестирование, Практическое занятие	У 8-23, З 8-23	Экзамен	У 8-23, З 8-23
Тема 1.3 Администрирование базы данных	Устный опрос, Тестирование, Практическое занятие	У 24-40, З 24-40	Экзамен	У 24-40, З 24-40

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

5.1 Типовые задания для оценки знаний и умений

Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных

Тема 1.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД.

1. Задание для устного опроса по темам

1. Дайте определение следующим понятиям: «информация», «информационная система», «информационный объект» и «информационная технология».
2. Что называется базой данных и каково ее место в информационной системе?
3. В чем отличие между данными и метаданными?
4. Каково назначение систем управления базами данных?
5. Каким образом прикладные программы взаимодействуют с базой данных?
6. Чем банк данных отличается от базы данных?
7. Какие компоненты входят в состав банка данных?
8. Для чего используется словарь данных?
9. Перечислите основные категории пользователей и разработчиков баз данных. Какова их роль в функционировании банка данных?
10. Каковы функции систем управления базами данных?
11. Для чего нужна журнализация в базах данных?
12. Что такое транзакция?
13. Какие вспомогательные службы предлагает СУБД?
14. Что означает целостность базы данных?
15. Что представляет трехуровневая архитектура СУБД?
16. В чем особенность уровень внешних моделей?
17. В чем особенность концептуального уровня?
18. В чем особенность физического уровня?
19. Что называется схемой базы данных?
20. Что означает физическая и логическая независимость данных?

Критерии оценки

«Отлично» ставится, если:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанныхзнаний о материалах, технологиях изучения;
- доказательно раскрыты основные понятия, термины и др.;
- в ответе отслеживается четкая структура, выстроенная в логической последовательности;
- ответ изложен грамотным языком;
- на возникшие вопросы давались четкие, конкретные ответы, показывая умение выделятьсущественные и несущественные моменты материала.

«Хорошо» ставится, если:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделятьсущественные и несущественные моменты материала;
- ответ четко структурирован, выстроен в логической последовательности;
- изложен грамотным языком;
- однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.

«Удовлетворительно» ставится, если:

- дан неполный ответ на поставленный вопрос, логика и последовательность изложенияимеют некоторые нарушения;
- допущены несущественные ошибки в изложении теоретического материала и употреблениитерминов;
- знания показаны слабо, речь неграмотная.

«Неудовлетворительно» ставится, если:

- дан неполный ответ на поставленный вопрос, логика и последовательность изложенияимеют существенные нарушения;
- допущены существенные ошибки в теоретическом материале (понятиях, терминах);
- знания отсутствуют, речь неграмотная.

Раздел 2. Разработка и администрирование БД.
Тема 2.1. Разработка и администрирование БД.

1. Задание для устного опроса по темам

1. Дайте определение основным понятиям реляционной модели данных: «отношение», «тип данных», «домен», «атрибут», «кортеж», «схема отношения», «первичный ключ».
2. Дайте математическое определение понятиям: «отношение», «тип данных», «домен», «атрибут», «кортеж», «схема отношения», «первичный ключ».
3. Опишите основные свойства отношений.
4. Что называется индексом в базе данных?
5. За счет чего происходит увеличение скорости работы с данными в индексированной таблице?
6. Объясните механизм связывания таблиц в базах данных.
7. Что означает понятие «целостность данных»?
8. Опишите особенности работы со связанными таблицами.
9. Охарактеризуйте типы связи «один к одному», «один ко многим», «многие ко многим».
10. В каких случаях используется связь «один к одному»?
11. Почему нужно избавляться от связи «многие ко многим»?
12. Перечислите достоинства и недостатки реляционной модели данных.
13. Что такое транзакция?
14. Перечислите проблемы совместной работы нескольких транзакций.
15. Что подразумевается под целостностью базы данных?
16. Какие существуют возможные состояния транзакций?
17. Каким правилам должна удовлетворять процедура согласованного выполнения параллельных транзакций?
18. Что называется уровнем изоляции транзакции?
19. Охарактеризуйте каждый из уровней изолированности транзакций.
20. Какая информация записывается в журнал изменений?
21. Разъясните механизм транзакций.

Критерии оценки

«Отлично» ставится, если:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупностьосознанных знаний о материалах, технологиях изучения;
- доказательно раскрыты основные понятия, термины и др.;
- в ответе отслеживается четкая структура, выстроенная в логической последовательности;
- ответ изложен грамотным языком;
- на возникшие вопросы давались четкие, конкретные ответы, показывая умение выделятьсущественные и несущественные моменты материала.

«Хорошо» ставится, если:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделятьсущественные и несущественные моменты материала;
- ответ четко структурирован, выстроен в логической последовательности;
- изложен грамотным языком;
- однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.

«Удовлетворительно» ставится, если:

- дан неполный ответ на поставленный вопрос, логика и последовательность изложенияимеют некоторые нарушения;
- допущены несущественные ошибки в изложении теоретического материала и употребленииитерминов;
- знания показаны слабо, речь неграмотная.

«Неудовлетворительно» ставится, если:

- дан неполный ответ на поставленный вопрос, логика и последовательность изложенияимеют существенные нарушения;
- допущены существенные ошибки в теоретическом материале (понятиях, терминах);
- знания отсутствуют, речь неграмотная.

Раздел 3. Организация защиты данных в хранилищах
Тема 3.1. Организация защиты данных в хранилищах

1. Задание для устного опроса по темам

1. Какие угрозы информационной безопасности относятся к угрозам конфиденциальности?
2. Какие угрозы информационной безопасности относятся к угрозам доступности?
3. Какие угрозы информационной безопасности относятся к угрозам нарушения целостности?
4. Какие факторы, создающие угрозы безопасности функционированию систем баз данных, являются внешними?
5. Какие факторы, создающие угрозы безопасности функционированию систем баз данных, являются внутренними?

6. Какие меры необходимо предпринимать для обеспечения физической безопасности БД?
7. Какие меры необходимо предпринимать для скрытия информации от неавторизированных лиц?
8. Как осуществляется аутентификация на уровне сервера?
9. Что означает проверка подлинности средствами сервера БД?
10. Что называется привилегией пользователя?
11. Какими операторами реализуется процесс раздачи и отзыва привилегий на уровне SQL?
12. Что представляет собой объект базы данных Роль?
13. Какие достоинства имеет использование ролей в БД?
14. Назовите положительные и отрицательные стороны использования «облачной» инфраструктуры.
15. Что такое шифрование?
16. Что называется прозрачным шифрованием базы данных?
17. В чем заключается функция постоянного шифрования?
18. Какие задачи решают службы Active Directory?

Критерии оценки

«Отлично» ставится, если:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупностьосознанных знаний о материалах, технологиях изучения;
- доказательно раскрыты основные понятия, термины и др.;
- в ответе отслеживается четкая структура, выстроенная в логической последовательности;
- ответ изложен грамотным языком;
- на возникшие вопросы давались четкие, конкретные ответы, показывая умение выделятьсущественные и несущественные моменты материала.

«Хорошо» ставится, если:

- дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделятьсущественные и несущественные моменты материала;
- ответ четко структурирован, выстроен в логической последовательности;
- изложен грамотным языком;
- однако были допущены неточности в определении понятий, терминов и др.

«Удовлетворительно» ставится, если:

- дан неполный ответ на поставленный вопрос, логика и последовательность изложенияимеют некоторые нарушения;
- допущены несущественные ошибки в изложении теоретического материала и употреблениитерминов;
- знания показаны слабо, речь неграмотная.

«Неудовлетворительно» ставится, если:

- дан неполный ответ на поставленный вопрос, логика и последовательность изложенияимеют существенные нарушения;

- допущены существенные ошибки в теоретическом материале (понятиях, терминах);
- знания отсутствуют, речь неграмотная.

2.Лабораторное занятие

Методические указания по выполнению лабораторных занятий.

Выполнение лабораторных занятий № 1-13:

1.Сбор и анализ информации.

2.Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД

3.Приведение БД к нормальной форме 3НФ

4.Задание ключей. Создание основных объектов БД.

5. Работа с переменными. Написание программного файла и работа с табличными файлами.

6.Заполнение массива из табличного файла. Заполнение табличного файла из массива.

7. Добавление записей в табличный файл из двумерного массива.

8. Работа с командами ввода-вывода. Использование функций для работы с массивами.

9. Создание меню различных видов. Модификация и управление меню.

10. Создание базы данных в среде разработки

11. Организация локальной сети. Настройка локальной сети

12. Установка и настройка SQL-сервера

13.Экспорт данных базы в документы пользователя

14.Импорт данных пользователя в базу данных

15.Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных

16.Мониторинг работы сервера

17.Создание новой базы данных с помощью мастера

18.Создание новой БД с помощью запроса

19.Связывание таблиц. Создание диаграммы базы данных.

20.Связывание таблиц с помощью конструкции FOREIGN KEY

21.Работа с данными SQL Server.

22.Работа с данными SQL Server.

Перечень лабораторных занятий и заданий представлен в методических указаниях по выполнению лабораторных занятий по «МДК 11.01 Технология разработки и защиты БД».

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ МДК.01.02 УПРАВЛЕНИЕ БАЗАМИ ДАННЫХ

Тестовые вопросы по разделу 1. Разработка, администрирование и защита баз данных

1. Какие функции выполняет хранилище данных:
   А) Интегрирует данные в логические модели по определенным предметным областям
   В) журнализация изменений, резервное копирование и восстановление базы данных после сбоев;
   С) ведение журнала или протокола выполненных операций.

2. Какими возможностями обладает Система Управления Базами Данных:
А) Интегрирует данные в логические модели по определенным предметным областям;
В) Позволяет вставлять, обновлять, удалять и извлекать информацию из базы данных;
Д) Предоставляет данные разнообразным приложениям;

3. Преимущества БД:
А) Контроль за избыточностью данных;
В) Противоречивость данных;
С) Стоимость СУБД;
Д) **Повышенная безопасность.**

4. Недостатки СУБД:
А) Применение стандартов;
В) Повышение доступности данных и их готовности к работе;
С) **Размер**;
Д) **Производительность;**

5. К основным функциям группы администратора БД относят:
А) Отсутствие упорядоченности атрибутов;
В) Проектирование структуры БД;
С) **Первоначальная загрузка и ведение БД;**

6. Администрирование БД не возможно без учета основополагающих свойств отношений:
А) **Отсутствие кортежей-дубликатов**;
В) Анализ обращений пользователей;
С) Атомарность значений атрибутов;
Д) Обеспечение восстановления БД;

7. Какими правами администрирования обладает тот, кто создал роль, или тот, кто явно указан при определении роли?
А) Создавать роль;

B) Удалять роль;
C) Предоставлять роль другому пользователю или роли;

8. К множеству объектов, для которых определяются привилегии, относят:
A) таблицы и представления БД;
B) **домены, на которых определяются типы столбцов;**
C) интегральные схемы;
Д) сверхбольшие интегральные схемы.

9. Список привилегий, предоставляемых для работы с объектами БД, включает в себя:
A) использование предложения SELECT ко всей таблице или только к отдельным ее столбцам;
B) определяемые типы данных;
C) использование предложения DELETE;
Д) программы, вызываемые из SQL.

10. Что означает фраза GRANTED BY?
A) означает, что указанному пользователю не только предоставляются специфицированные привилегии, но и права предоставлять эти привилегии другим пользователям.
B) **указывает, кто именно передает полномочия; могут быть указаны либо текущий пользователь, либо текущая роль.**

11. Предоставление роли имеет три варианта:
A) Роль — получает дополнительно все привилегии указанных ролей.
B) TRIGGER- инициирование триггеров из указанной таблицы;
C) PUBLIC — все имеющиеся в указанных ролях привилегии оказываются доступными всем пользователям;
Д) Пользователь — получает все привилегии, которые имеются в указанных ролях;

12. Что указывается в столбце Owner?
A) имя объекта, о котором выводится информация;
B) тип разрешения, выданного пользователю;
C) имя текущего владельца объекта;

13. Базы данных SQL Server содержат файлы трех типов:
A) **Файлы журналов;**
B) Первичный файл данных ;
C) Файлы данных;
Д) **Вторичные файлы данных.**

14. Страницы файлов данных SQL Server нумеруются последовательно;
A) Первая страница файла получает первый номер (1);
B) Первая страница файла получает нулевой номер (0);
C) Каждый файл БД не имеет уникальный цифровой идентификатор;
15. Что содержит первая страница каждого файла?

A) Файлы журналов;
B) Сведения об атрибутах данного файла;
C) Таблицы, индексы;

16. Что представляет собой Экстент?
A) тип действия, которое разрешено выполнять пользователю;
B) Табличные пространства;
C) **Коллекция, состоящая из восьми физически непрерывных страниц.**

17. Какую функцию выполняет Кластеризованный индекс?
A) Имеет структуру, отдельную от строк данных. Каждая запись значения ключа содержит указатель на строку данных, содержащую значение ключа.
B) Сортирует и хранит строки данных в таблицах или представлениях на основе их ключевых значений. Этими значениями являются столбцы, включенные в определение индекса.

18. Какую функцию выполняет Некластеризованный индекс?
A) Имеет структуру, отдельную от строк данных. Каждая запись значения ключа содержит указатель на строку данных, содержащую значение ключа.
B) Сортирует и хранит строки данных в таблицах или представлениях на основе их ключевых значений. Этими значениями являются столбцы, включенные в определение индекса.

19. Транзакции обеспечивают?
A) Защита данных;
B) Сохранение целостности данных;
C) Параллельную работу пользователей с БД;

20. Какими двумя способами обеспечить правильную работу транзакций, отражающихся к одним и тем же ресурсам:
A) предоставление им, конкурирующим за ресурсы, разных экземпляров данных.
B) манипулирования данными;
C) блокирование «общих» ресурсов;
Д) чтения данных;

Тестовые вопросы по разделу 2. Разработка и администрирование БД.

1. Система управления удаленными базами данных это?
a) **определенным** образом организованную совокупность данных некоторой предметной области, хранящуюся в компьютере и постоянно используемую.
b) это СУБД (СУРБД), обеспечивающие возможность одновременного доступа к информации различным пользователям.
c) совокупность данных, хранимых в соответствии со схемой данных
2. Вычислительная модель клиент-сервер исходно связана с появлением открытых систем в …?
a) 1980-хгг.
b) 1990-х гг.

c) 2000-х гг.

3. Клиентская часть приложения включает в себя следующие части:
a) Логику обработки данных;
b) Функции обработки данных внутри приложения;
c) Презентационную логику;
d) Функции управления информационными ресурсами;

4. Основными задачами презентационной логики являются:
a) Формирование экранных изображений;
b) Управление экраном;
c) Логику обработки данных;
d) Ядро базы данных;

5. К самым популярным инструментам управления базами данных относятся:
a) MySql;
b) Access;
c) Ms SQL Server;

6. Серверная система будет с определенными параметрами, которые зависят от некоторых нюансов:
a) Количество процессоров.
b) **количество пользователей.**
c) масштаб базы данных.

7. Какую функцию выполняет сервер DHCP?
a) Возможность управлять компьютерами удаленно.
b) Автоматически присваивает IP-адреса всем компьютерам в локальной сети.
c) Обеспечивает защиту данных.

8. FTP серверы разработаны и созданы для …?
a) поддержки блоков и узлов процессора, обеспечивающая выполнение арифметических и логических операций**.**
b) для обеспечения безопасности от несанкционированного доступа.
c) поддержки работы упрощенных компьютерных программ, позволяющих выполнить самые частые операции над файлами.

9. Принт-серверы разработаны и созданы для …?
a) Обеспечения возможности всем компьютерам в «локалке» печатать документацию на печатном оборудовании общего назначения, доступного всем.
b) Для печати цветной документации.
c) Для хранения массовой документации.

10. К классификации серверов по классу относятся:
a) Серверы начального уровня.
b) Серверы быстродействующих групп.
c) Серверы для рабочих групп.
d) Серверы конечного уровня.
e) Серверы уровня департамента.
f) Серверы уровня предприятия.

11. Стоечные серверы
a) Совокупность устройств, используемых для хранения информации, и обеспечения быстрого доступа к ней.
b) Оборудование общего предназначения для поддержания различных видов приложений, вычислительных систем.
c) Совокупность устройств, используемых для замены ЦУУ в определенных ситуациях

12. Сервер башенного типа "Tower" представляет собой…?
a) Сервер построенный в отдельном корпусе. Для их производства применяют минимум компонентов.
b) Сервер с сверхмощным процессором.
c) Устройство для записи информации на магнитный диск.

13. Достоинства модели файлового сервера:
a) Отказоустойчивость
b) Разделение монопольного приложения на два взаимодействующих процесса.
c) Может обслуживать множество клиентов.

14. Недостатки модели файлового сервера:
a)Высокий сетевой трафик.
b) Объем, скорость считывания, тактовая частота.
c) Отсутствие адекватных средств безопасности доступа к данным.

15. Преимущества модели удаленного доступа (RDA):
a) Хранения программ начальной загрузки компьютера и тестирования его узлов.
b) Резко уменьшается загрузка сети.
c) Перенос компонента представления и прикладного компонента на клиентский компьютер существенно разгрузил сервер БД, сводя к минимуму общее число процессов в операционной системе.

16. Недостатки модели удаленного доступа (RDA)
a) сервер в этой модели играет пассивную роль.
b) Хранения программы пользователя во время работы;

c) Может вызвать необоснованный заказ дополнительных товаров несколькими приложениями.

17. Преимущества модели активного сервера БД:

a) Запускает хранимые процедуры по запросам пользователей;

b) Не возвращает требуемые данные клиенту;

c) Обеспечивает исполнение внутренней программы каждого триггера;

18. Недостатки модели активного сервера БД:

- Защита от несанкционированного доступа.
- **Очень большая загрузка сервера.**
- Выполняет множество функций одновременно.

Тестовые вопросы по разделу 3. Организация защиты данных в хранилищах

1. К каким аспектам можно свести проблемы обеспечения технологической безопасности информационных систем:
   a) обеспечение непрерывности и корректности функционирования систем, от которых зависит безопасность людей и экологической обстановки
   b) эффективным контролем за доступом к данным
   c) обеспечение защиты гражданских прав и свобод, гарантированных действующим законодательством (включая право на доступ к информации)

2. Устойчивость (живучесть) обеспечивается:
   a) Зашиты доступ к данным
   b) **Обеспечением высокой степени конфиденциальности и целостности данных**
   c) **Эффективным контролем за доступом к данным**

3. Основные уязвимые объекты для неумышленных угроз:
   a) Динамический вычислительный процесс обработки данных, автоматизированной подготовки решений и выработки управляющих воздействий;
   b) Информация, накопленная в базах данных
   c) физическое уничтожение информации в критических ситуациях

4. Обеспечение эффективной безопасность ИС:
   a) систематическое тестирование программ управления базами данных на всех этапах жизненного цикла
   b) сбои и отказы аппаратуры
   c) применение программно-аппаратных методов защиты информации в критических ситуациях

5. Авторизация пользователей — это:
   a) Это система позволяющая входить в систему пользователю
   b) Это предоставление прав (привилегий), дает владельцу доступ к данных находящихся в компьютере
   c) Это представление прав (привилегий), позволяющих их владельцу иметь законный доступ к информации в базах данных или к системе управления базами данных, или к отдельным ее объектам

6. Аутентификация – это
   a) Способ определения того, что пользователь является тем, за кого себя выдает
   b) Способ определение кто зашел
   c) Способ того, как пользователь зашел в данную систему в каких промежутках времени

7. REFERENCES — это
   a) право ссылаться на столбцы указанной таблицы в описании требований поддержки целостности данных
   b) право изменять данные в таблице
   c) право выбирать данные из таблицы

8. Жёсткий сбой – это
   a) Это сломанный компьютер в системе
   b) Это системный сбой
   c) Это физическое разрушение базы данных

9. Какие действия выполняется процессе восстановление:

А) Полное перезагрузка системы;
Б) Выполняется анализ записей журнала регистрации, начиная с записи контрольной точки;
В) Если обнаружена запись о начале транзакции T, то эта транзакция добавляется в список UNDO;
Г) Просмотр системы все ее комплектующие системы;
Д) применение программно-аппаратных методов защиты информации в критических ситуациях;

10. Порядок общей структуры БД

А) Клиенты – Сервер приложение – Сервер Базы Данных
В) Сервер Базы Данных – Сервер приложений - Клиенты
Б) Сервер Базы Данных – Клиенты – Сервер приложений

11. Свойство (property) — это

А) можно представить, как некоторую реакцию объекта на определенные действия пользователя или программы в процессе работы с базой данных.;
Б) Представляет собой описание характеристики либо отдельного объекта, либо класса объектов.

В) Это типовой программный элемент, используемый любыми частями целостной СУБД, включая аппаратные и программные средства.

12. Монитор обработки транзакций — это

А) Это наиболее радикальный подход, требующий пересмотра концепций реляционного подхода

Б) это программа, управляющая обменом данных между клиентами и серверами. ТР-монитор обеспечивает создание единообразной вычислительной среды

В) Это программа, обеспечивавшие без перебойные работу системе и и защиту системы

13. Технологии ADO .NET

А) Технология доступа к удаленным базам данных

Б) Технология обеспечение связи между Базами данных

В) Технологии управление данными

14. ORB (Object Request Broker)

А) брокер объектных запросов (заявок), включающий в себя язык IDL

Б) язык определения интерфейсов

В) адаптер объектов

15. Технология MIDAS (Multitier Distributed Applications Services)

А) Это динамический сервис, моделирующий сетевой каталог, в котором зарегистрированы известные ему серверы объектов как в локальной сети, так и в сети Интернет.

Б) набор сервисов для создания многозвенных распределенных приложений.

В) Это набор компонентов, которые определяют сервер приложений, тип взаимодействия между клиентом и сервером

16. Компоненты связи TDCOMConnection, TSocketConnection, TWebConnection, TCorbaConnection

А) Это специальные модули данных, которые действуют как серверы автоматизации

Б) Это специализированный набор данных, который использует MIDAS .DLL для управления

В) Это набор компонентов, которые определяют сервер приложений, тип взаимодействия между клиентом и сервером

17. Модули удаленных данных – это

А) Это специальные модули данных, которые действуют как серверы автоматизации

Б) Это набор сервисов для создания многозвенных распределенных приложений

В) Это набор компонентов, которые определяют сервер приложений, тип взаимодействия между клиентом и сервером

18. Компонент набора данных клиента TClientDataSet

А) Это специализированный набор данных, который использует MIDAS .DLL для управления.

Б) Это первичный путь для обеспечения сервиса конкретной реализацией объекта
В) Это набор сервисов для создания многозвенных распределенных приложений

Описание шкалы оценивания тестирования:

– от 0 до 49,9 % выполненных заданий – неудовлетворительно;
– от 50 до 69,9% – удовлетворительно;
– от 70 до 89,9% – хорошо;
– от 90 до 100% – отлично.

Промежуточная аттестация по междисциплинарному курсу МДК 11.01. Технология разработки и защиты БД проводится в форме дифференцированного зачета.

Критерии оценок:

– оценка **«отлично»**, если студент обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на вопросы продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; сделал вывод по излагаемому материалу;

– оценка **«хорошо»**, если студент обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала; но имеются существенные неточности в формулировании понятий и закономерностей по вопросам; не полностью сделаны выводы по излагаемому материалу;

– оценка **«удовлетворительно»**, если студент имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения;

– оценка **«неудовлетворительно»**, если студент не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

Тестовые вопросы для промежуточной аттестации

1. (1 балл) Информационная система — это
1) Любая система обработки информации *
2) Система обработки текстовой информации
3) Система обработки графической информации
4) Система обработки табличных данных
5) Нет верного варианта

2. (1 балл) Разновидность информационной системы, в которой реализованы функции централизованного хранения и накопления обработанной информации, организованной в одну или несколько баз данных это

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

3. (1балл) Совокупность специальным образом организованных данных, хранимых в памяти вычислительной системы и отображающих состояние объектов, и их взаимосвязей в рассматриваемой предметной области — это
1) База данных *
2) СУБД
3) Словарь данных
4) Информационная система
5) Вычислительная система

4. (1балл) Комплекс языковых и программных средств, предназначенный для создания, ведения и совместного использования БД многими пользователями - это
1) СУБД *
2) База данных –
3) Словарь данных
4) Вычислительная система
5) Информационная система

5. (1 балл) Подсистема банка данных, предназначенная для централизованного хранения информации о структурах данных, взаимосвязях файлов БД друг с другом, типах данных и форматах их представления, принадлежности данных пользователям, кодах защиты и разграничения доступа и т.п. — это
1) Словарь данных *
2) Информационная система
3) Вычислительная система
4) СУБД
5) База данных.

6 (1балл) Лицо или группа лиц, отвечающих за выработку требований к БД, ее проектирование, создание, эффективное использование и сопровождение - это
1) Администратор базы данных *
2) Диспетчер базы данных
3) Программист базы данных
4) Пользователь базы данных
5) Технический специалист

7.(1балл) Совокупность взаимосвязанных и согласованно действующих ЭВМ или процессов и других устройств, обеспечивающих автоматизацию процессов приема, обработки и выдачи информации потребителям - это
1) Словарь данных
2) Информационная система
3) Вычислительная система *

4) СУБД
5) База данных

8. (1 балл) Модель представления данных — это
1) Логическая структура данных, хранимых в базе данных *
2) Физическая структура данных, хранимых в базе данных
3) Иерархическая структура данных
4) Сетевая структура данных
5) Нет верного варианта

9. (1балл) Наиболее используемая (в большинстве БД) модель данных
1) Реляционная модель *
2) Сетевая модель данных
3) Иерархическая модель данных
4) Системы инвертированных списков
5) Все вышеперечисленные варианты

10. (1балл) Назовите вариант ответа, который не является уровнем архитектуры СУБД
1) Внутренний уровень
2) Внешний уровень
3) Концептуальный уровень
4) Все вышеперечисленные варианты
5) Физический уровень *

11.(1 балл) Внутренний уровень архитектуры СУБД,
1) Наиболее близок к физическому, описывает способ размещения данных на устройствах хранения информации *
2) Наиболее близок к пользователю, описывает способ размещения данных на устройствах хранения информации
3) Наиболее близок к пользователю, описывает обобщенное представление данных
4) Наиболее близок к физическому, описывает способ размещения данных в логической структуре базы данных) Нет правильного ответа

12. (1балл) Внутренний уровень архитектуры СУБД
1) Для пользователя к просмотру и модификации не доступен *
2) Предоставляет данные непосредственно для пользователя
3) Дает обобщенное представление данных для множества пользователей
4) Доступен только пользователю
5) Доступен пользователю только для просмотра

13.(1 балл) Внешний уровень
1) Наиболее близок к физическому, описывает способ размещения данных на устройствах хранения информации
2) Наиболее близок к пользователю, предоставляет возможность манипуляции данными в СУБД с помощью языка запросов или языка специального назначения *
3) Для множества пользователей, описывает обобщенное представление данных

4) Наиболее близок к физическому, описывает способ размещения данных в логической структуре базы данных
5) Нет правильного ответа

14. (1балл) Концептуальный уровень
1) Наиболее близок к физическому, описывает способ размещения данных на устройствах хранения информации
2) Наиболее близок к пользователю, описывает способ размещения данных на устройствах хранения информации
3) Наиболее близок к пользователю, предоставляет возможность манипуляции с данными
4) Переходный от внутреннего к внешнему, описывает обобщенное представление данных для множества пользователей *
5) Нет правильного ответа

15. (1балл) Проектированием БД занимается
1) Администратор БД *
2) Программист БД
3) Пользователь БД
4) Проектировщик БД
5) Нет правильного ответа

16. (1балл) Выберите правильный порядок действий при проектировании БД
а) Решение проблемы передачи данных
б) Анализ предметной области, с учетом требования конечных пользователей
в) Формализация представления данных в БД
г) Обобщенное описание БД с использованием естественного языка, математических формул, графиков и других средств
1) б, г, в, а*
2) а, б, г, в
3) а, б, в, г
4) г, б, в, а
5) Порядок действий значения не имеет

17. (1 балл) Основными составными частями клиент - серверной архитектуры являются
1) Сервер
2) Клиент
3) Сеть и коммуникационное программное обеспечение
4) Все вышеперечисленное *
5) Только варианты 1 и 2

18. (1балл) Собственно СУБД и управление хранением данных, доступом, защитой, резервным копированием, отслеживанием целостности данных, выполнением запросов клиентов — это
1) Сервер базы данных*
2) Клиенты
3) Сеть

4) Коммуникационное программное обеспечение
5) Нет правильного ответа

19. (1балл) Различные приложения пользователей, которые формируют запросы к серверу, проверяют допустимость данных и получают ответы - это
1) Сервер базы данных
2) Клиенты *
3) Сеть
4) Коммуникационное программное обеспечение
5) Нет правильного ответа

20. (1балл) Сеть и коммуникационное программное обеспечение осуществляет
1) Взаимодействие между клиентом и сервером с помощью сетевых протоколов *
2) Взаимодействие между клиентами с помощью сетевых протоколов
3) Взаимодействие между серверами с помощью сетевых протоколов
4) Нет правильного ответа

21. (1 балл) Система БД, где разделение вычислительной нагрузки происходит между двумя отдельными компьютерами, один - сервер, другой - клиент называется
1) Распространенной
2) Многофункциональной
3) Разветвленной
4) Централизованной *
5) Многоцелевой

22. (1балл) Система БД, объединяющая 2 и более серверов и несколько клиентов называется
1) Распространенной *
2) Многофункциональной
3) Разветвленной
4) Децентрализованной
5) Многоцелевой

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

24. (1балл) Контроль завершения транзакций - это задачи СУБД по контролю и предупреждению
1) Повреждения данных в аварийных ситуациях *
2) Несанкционированного доступа к данным
3) Несанкционированного ввода данных
4) Изменения логической структуры БД

5) Нет правильного варианта

25.(1 балл) Контроль завершения транзакций реализуется при помощи
1) Хранимых процедур
2) Правил
3) Триггеров
4) Всего вышеперечисленного *
5) Нет правильного варианта

26. (2балла) Хранимые процедуры – это
1) Набор основных действий и манипуляций с данными
2) Хранятся на сервере
3) Программы "клиенты" способны их выполнять
4) Все вышеперечисленное*
5) Нет правильного варианта

27. (2балла) Верно ли, что триггеры — это вид хранимых процедур, а правила - это типы триггера
1) Да, верно, *
2) Нет, правила не относятся к типам триггеров
3) Нет, триггеры не относятся к видам хранимых процедур
4) Нет, хранимые процедуры — это типы триггеров
5) Нет, хранимые процедуры и триггеры никак не связаны между собой

28. (1балл) Реляционная модель представления данных - данные для пользователя передаются в виде
1) Таблиц *
2) Списков
3) Графа типа дерева
4) Произвольного графа
5) Файлов

29. (2балла) Сетевая модель представления данных - данные представлены с помощью
1) Таблиц
2) Списков
3) Упорядоченного графа
4) Произвольного графа *
5) Файлов

30. (2балла) Иерархическая модель представления данных - данные представлены в виде
1) Таблиц,
2) Списков
3) Упорядоченного графа *
4) Произвольного графа
5) Файлов

31. (1балл) Принципы реляционной модели представления данных заложил
1) Кодд *
2) фон Нейман
3) Тьюринг
4) Паскаль
5) Лейбниц

32. (1балл) Отношением называют
1) Файл
2) Список
3) Таблицу *
4) Связь между таблицами
5) Нет правильного варианта

33.(1 балл) Кортеж отношения — это
1) Строка таблицы *
2) Столбец таблицы
3) Таблица
4) Несколько связанных таблиц
6) Список

34. (1балл) Атрибут отношения — это
1) Строка таблицы
2) Столбец таблицы *
3) Таблица
4) Межтабличная связь
5) Нет правильного варианта

35. (2балла) Степень отношения — это
1) Количество полей отношения*
2) Количество записей в отношении
3) Количество возможных ключей отношения
4) Количество связанных с ним таблиц
5) Количество кортежей в отношении

36. (2балла) Кардинальное число — это
1) Количество полей отношения
2) Количество записей в отношении *
3) Количество возможных ключей отношения
4) Количество связанных с ним таблиц
5) Количество атрибутов в отношении

37. (2балла) Домен — это
1) Множество логически неделимых допустимых значений для того или иного атрибута *
2) Множество атрибутов
3) Множество кортежей
4) Логически неделимые, конкретные значения того или иного атрибута

5) Нет правильного варианта

38. (1балл) Один атрибут или минимальный набор из нескольких атрибутов, значения которых в одно и тоже время не бывают одинаковыми, то есть однозначно определяют запись таблицы — это
1) Первичный ключ *
2) Внешний ключ
3) Индекс
4) Степень отношения
5) Нет правильного варианта

39. (1балл) Ключ называется сложным, если состоит
1) Из нескольких атрибутов *
2) Из нескольких записей
3) Из одного атрибута
4) Из одного атрибута, длина значения которого больше заданного количества символов
5) Нет правильного варианта

40. (1балл) Средство ускорения операции поиска записей в таблице, а, следовательно, и других операций, использующих поиск называется
1) Индекс *
2) Хеш-код
3) Первичный ключ
4) Внешний ключ
5) Нет верного варианта

41.(1 балл) Таблица называется индексированной, если для неё используется
1) Индекс *
2) Хеш-код
3) Первичный ключ
4) Внешний ключ
5) Нет верного варианта

42. (1 балл) Процедура создания свертки исходного значения ключевого поля называется
1) Хешированием*
2) Индексированием
3) Определение ключа
4) Обновлением
5) Нет верного варианта

43. (2балла) Среди перечисленных свойств выберите те, которые не могут являться свойствами отношений:
а) В отношении не бывает двух одинаковых кортежей
б) В отношении может быть сколько угодно одинаковых кортежей
в) Кортежи не упорядочены сверху вниз, что не приво дит к потере информации
г) Атрибуты не упорядочены слева направо, что не на рушает целостности данных

д) Значения атрибутов состоят из логически неделимых единиц, т.е. являются нормализованными
1) Только б *
2) Только, а
3) Только а и б
4) а, в, г, д
5) б, в, г, д

44. (1балл) Набор отношений, связанных между собой, что обеспечивает возможность поиска одних кортежей по значению других, называется
1) Реляционной базой данных *
2) До реляционной БД
3) Пост реляционной БД
4) Все вышеперечисленное
5) Нет правильного варианта

45. (1балл) Выберите соответствующий вид связи, если в каждый момент времени каждому элементу (кортежу) отношения А соответствует 0 или 1 кортеж отношения В
1) Связь отсутствует
2) Связь один к одному *
3) Связь один ко многим
4) Связь многие к одному
5) Связь многие ко многим

46. (1балл) Выберите соответствующий вид связи, если в каждый момент времени множеству кортежей отношения А соответствует один кортеж отношения В.
1) Связь отсутствует
2) Связь один к одному
3) Связь один ко многим
4) Связь многие к одному *
5) Связь многие ко многим

47. (1балл) Выберите соответствующий вид связи, если в каждый момент времени единственному кортежу отношения А соответствует несколько кортежей отношения В.
1) Связь отсутствует
2) Связь один к одному
3) Связь один ко многим *
4) Связь многие к одному
5) Связь многие ко многим

48. (1балл) Выберите соответствующий вид связи, если в каждый момент времени множеству кортежей отношения А соответствует множество кортежей отношения В.
1) Связь отсутствует
2) Связь один к одному
3) Связь один ко многим "
4) Связь многие к одному
5) Связь многие ко многим *

49. (1балл) Какая из перечисленных видов связи в реляционных СУБД непосредственно не поддерживается?
1) Связь отсутствует
2) Связь один к одному
3) Связь один ко многим
4) Связь многие к одному
5) Связь многие ко многим *

50. (1балл) Выберите из предложенных примеров тот, который иллюстрирует между указанными отношениями связь 1:1
1) Дом: Жильцы
2) Студент: Стипендия *
3) Студенты: Группа
4) Студенты: Преподаватели
5) Нет подходящего варианта

51. (1балл) Выберите из предложенных примеров тот, который между указанными отношениями иллюстрирует связь 1: М
1) Дом: Жильцы *
2) Студент: Стипендия Л-
3) Студенты: Группа
4) Студенты: Преподаватели
5) Нет подходящего варианта

52. (1балл) Выберите из предложенных примеров тот, который между указанными отношениями иллюстрирует связь М: 1
1) Дом: Жильцы
2) Студент: Стипендия
3) Студенты: Группа *
4) Студенты: Преподаватели
5) Нет подходящего варианта

53. (1балл) Выберите из предложенных примеров тот, между указанными отношениями, который иллюстрирует связь М: М
1) Дом: Жильцы
2) Студент: Стипендия
3) Студенты: Группа
4) Студенты: Преподаватели *
5) Нет подходящего варианта

54. (1балл) Столбец или группа столбцов таблицы, значения которых совпадают со значениями первичного ключа другой таблицы называют
1) Первичный ключ
2) Внешний ключ *
3) Индекс
4) Степень отношения

5) Нет правильного варианта

55. (1балл) Сколько внешних ключей может содержать таблица?
1) Один или несколько внешних ключей *
2) Один и только один внешний ключ
3) Внешний ключ быть не может единственным
4) Количество внешних ключей определяется количеством полей в таблице
5) Нет правильного варианта

56. (1балл) Группа процедурных языков для выполнения операций над отношениями с помощью реляционных операторов, где результатом всех действий являются отношения называется
1) Реляционной алгеброй *
2) Реляционным исчислением
3) Языком программирования
4) Все варианты верные
5) Нет правильного варианта

57. (1балл) Группа непроцедурных языков (описательных или декларативных) для выполнения операций над отношениями с помощью предиката (высказывания в виде функции) называется
1) Реляционной алгеброй
2) Реляционным исчислением *
3) Языком программирования
4) Все варианты верные
5) Нет правильного варианта

58.(1 балл) Примером языка реляционного исчисления является язык
1) SQL *
2) Visual FoxPro
3) Visual Basic
4) Delphi
5) Нет правильного варианта

59. (3 балла) Операция формирования нового отношения, включающего только те кортежи первоначального отношения, которые удовлетворяют некоторому условию, называется
1) Выборкой *
2) Объединением
3) Пересечением
4) Вычитанием
5) Соединением

60. (3 балла) Операция формирования нового отношения $К_1$ с атрибутами X, Y... Z, состоящего из кортежей исходного отношения К без повторений, где множество {X, Y.. Z} является подмножеством полного списка атрибутов заголовка отношения К, называется
1) Выборкой

2) Объединением
3) Пересечением
4) Вычитанием
5) Проекцией *

61. (3 балла) Операция формирования нового отношения К, содержащего все элементы исходных отношений $К_1$ и $К_2$ (без повторений) одинаковой размерности, называется
1) Выборкой
2) Объединением *
3) Пересечением
4) Вычитанием
5) Соединением

62. (3 балла) Операция формирования нового отношения К, содержащего множество кортежей, принадлежащих $К_1$, но не принадлежащих $К_2$, причем $К_1$ и $К_2$ одинаковой размерности, называется
1) Выборкой
2) Объединением
3) Пересечением
4) Вычитанием *
5) Соединением

63. (3 балла) Операция формирования нового отношения К, содержащего множество кортежей, одновременно принадлежащих обоим исходным отношениям одинаковой размерности, называется
1) Выборкой
2) Объединением
3) Пересечением *
4) Вычитанием
5) Соединением

64. (3 балла) Операция формирования нового отношения. К степени $к_1+к_2$, содержащего все возможные сочетания кортежей отношений $К_1$ степени $к_1$ и $К_2$ степени $к_2$, называется
1) Произведением *
2) Объединением
3) Пересечением
4) Вычитанием
5) Соединением

65. (1балл) Унарной операцией называется операция реляционной алгебры, выполняемая
1) Только над одним отношением *
2) Над двумя отношениями
3) Над несколькими отношениями
4) Все вышеперечисленное
5) Нет верного варианта

66. (1балл) Бинарной операцией называется операция, выполняемая
1) Только над одним отношением

2) Над двумя отношениями *
3) Над несколькими отношениями
4) Все вышеперечисленное
5) Нет верного варианта

67. (1балл) Примерами унарной операции являются операции
1) Выборки
2) Проекции
3) Произведение
4) Все вышеперечисленное
5) Только 1и 2 *

68. (1балл) Примерами бинарной операции являются операции
1) Объединения
2) Пересечения
3) Разность
4) Произведение
5) Деление
6) Все вышеперечисленное *

69. (1балл) Определите порядок действий при проектировании логической структуры БД:
а) формирование исходного отношения;
б) определение всех объектов, сведения о которых будут включены в базу;
в) определение атрибутов;
г) устанавливают связи между атрибутами;
д) определение характера информации, которую заказчик будет получать в процессе эксплуатации;
е) избавится от избыточного дублирования данных, являющихся причиной аномалий.
1) б, д, в, г, а, е *
2) а, б, в, г, д, е
3) б, д, в, а, г, е
4) а, е, б, д, в, г
5) б, д, а, е, в, г

70. (2балла) Если каждому значению атрибута А соответствует единственное значение атрибута В, то говорят, что между А и В существует
1) Функциональная зависимость *
2) Функциональная взаимозависимость
3) Частичная функциональная зависимость
4) Полная функциональная зависимость
5) Транзитивная зависимость
6) Многозначная зависимость
7) Взаимная независимость

71. (2балла) Если А функционально зависит от В и В функционально зависит от А (то есть между А и В имеется взаимно однозначное соответствие), говорят, что между А и В существует
1) Функциональная зависимость

2) Функциональная взаимозависимость *
3) Частичная функциональная зависимость
4) Полная функциональная зависимость
5) Транзитивная зависимость
6) Многозначная зависимость
7) Взаимная независимость

72. (2балла) Если между A и B существует функциональная зависимость не ключевого атрибута от части составного ключа, то говорят, что между A и B существует
1) Функциональная зависимость
2) Функциональная взаимозависимость
3) Частичная функциональная зависимость*
4) Полная функциональная зависимость
5) Транзитивная зависимость
6) Многозначная зависимость

73. (2балла) Если A функционально зависит от B и B функционально зависит от C, но обратная зависимость отсутствует, то говорят, что между A и C существует
1) Функциональная зависимость
2) Функциональная взаимозависимость
3) Частичная функциональная зависимость
4) Полная функциональная зависимость
5) Транзитивная зависимость *
6) Многозначная зависимость
7) Взаимная независимость

74. (2балла) Если каждому значению A соответствует множество значений B, то говорят, что между A и B существует
1) Функциональная зависимость
2) Функциональная взаимозависимость
3) Частичная функциональная зависимость
4) Полная функциональная зависимость
5) Транзитивная зависимость
6) Многозначная зависимость *
7) Взаимная независимость

75. (2балла) Если существует функциональная зависимость не ключевого атрибута от составного ключа, то говорят, что существует
1) Функциональная зависимость
2) Функциональная взаимозависимость
3) Частичная функциональная зависимость
4) Полная функциональная зависимость *
5) Транзитивная зависимость
6) Многозначная зависимость
7) Взаимная независимость

76. (2балла) Если ни один из атрибутов A и B не являются функционально зависимыми друг от друга, то говорят, что между ними существует
1) Функциональная зависимость
2) Функциональная взаимозависимость

3) Частичная функциональная зависимость
4) Полная функциональная зависимость
5) Транзитивная зависимость
6) Многозначная зависимость
7) Взаимная независимость *

77. (1балл) Выберите вид зависимости, которая не является многозначной
1) 1: M
2) M: 1
3) M: M
4) 1:1*
5) Нет правильного варианта

78. (1балл) Если все атрибуты отношения являются простыми (имеют единственное значение), то отношение находится
1) В первой нормальной форме *
2) Во второй нормальной форме
3) В третьей нормальной форме
4) В четвертой нормальной форме
5) В пятой нормальной форме

79. (1балл) Отношение находится во второй нормальной форме, если оно находится в первой нормальной форме и
1) каждый не ключевой атрибут функционально полно зависит от первичного ключа *
2) каждый не ключевой атрибут не транзитивно зависит от первичного ключа
3) все не ключевые атрибуты отношения взаимно независимы и полностью зависят от первичного ключа
4) в нем отсутствуют зависимости ключевых атрибутов (или атрибутов составного ключа) от не ключевых атрибутов
5) Нет правильного варианта

80. (1балл) Отношение находится в третьей нормальной форме, если оно находится во второй нормальной форме и
1) каждый не ключевой атрибут функционально полно зависит от первичного ключа
2) каждый не ключевой атрибут не транзитивно зависит от первичного ключа *
3) все не ключевые атрибуты отношения взаимно независимы и полностью зависят от первичного ключа
4) в нем отсутствуют зависимости ключевых атрибутов (или атрибутов составного ключа) от не ключевых атрибутов
5) Нет правильного варианта

81. (1балл) Отношение находится в третьей нормальной форме, тогда и только тогда, когда
1) каждый не ключевой атрибут функционально полно зависит от первичного ключа
2) каждый не ключевой атрибут не транзитивно зависит от первичного ключа
3) все не ключевые атрибуты отношения взаимно независимы и полностью зависят от первичного ключа *
4) в нем отсутствуют зависимости ключевых атрибутов (или атрибутов составного ключа) от не ключевых атрибутов
5) Нет правильного варианта

82. (1балл) Отношение находится в нормальной форме Бойса-Кодда, если оно находится в третьей нормальной форме и
1) каждый не ключевой атрибут функционально полно зависит от первичного ключа
2) каждый не ключевой атрибут не транзитивно зависит от первичного ключа
3) все не ключевые атрибуты отношения взаимно независимы и полностью зависят от первичного ключа
4) в нем отсутствуют зависимости ключевых атрибутов (или атрибутов составного ключа) от не ключевых атрибутов *
5) Нет правильного варианта

83. (1балл) Назовите оператор языка SQL для создания запросов на выбор данных
1) Select *
2) Distinct
3) Where
4) Having
5) Create

84. (1балл) Назовите оператор команды Select, который обеспечивает возможность устранения избыточных значений.
1) Order by
2) Distinct *
3) Where
4) Having
5) Create

85. (1балл) Назовите предложение команды Select, которая позволяет производить выборку данных, в зависимости от истинности поставленного условия.
1) Order by
2) Distinct
3) Where *
4) Having
5) Create

86. (1балл) Назовите команду, которая определяет группу значений в поле в терминах другого поля и применяет к ней агрегатную функцию.
1) Order by
2) Distinct
3) Where
4) Having
5) Group by *

87. (1балл) Назовите предложение команды Select, которое позволяет устанавливать условия для агрегатных функций
1) Order by
2) Distinct
3) Where
4) Having *
5) Group by

88. (1балл) Назовите предложение команды Select, которое используется для сортировки результата запроса.
1) Order by *
2) Distinct
3) Where
4) Having
5) Group by

89. (1балл) Операторы =, <>, <=, >=, <, > относятся к
1) Реляционным операторам *
2) Логическим операторам
3) Специальным операторам
4) Агрегатным функциям
5) Нет правильного варианта

90. (1балл) Операторы AND, OR, NOT относятся к
1) Реляционным операторам
2) Логическим операторам *
3) Специальным операторам
4) Агрегатным функциям
5) Нет правильного варианта

91. (1балл) Операторы IN, BETWEEN, LIKE относятся к
1) Реляционным операторам
2) Логическим операторам
3) Специальным операторам *
4) Агрегатным функциям
5) Нет правильного варианта

92. (1балл) Выберите вариант, который является названием типа данных
1) Символьный
2) Числовой
3) Дата-время
4) Строковый
5) Все варианты верные *

93. (1 балл) К какому типу данных относятся константы даты и времени?
1) Числовому
2) Денежному
3) Число с плавающей точкой
4) Строковому *
5) Нет правильного варианта

94. (1балл) Среди предложенных названий выберите то, которое является названием агрегатной функции
1) COUNT
2) SUM
3) AVG
4) MAX
5) MIN

6) Все варианты верные *
95. (1балл) Какие из агрегатных функций используют только числовые поля?
1) SUM, AVG *
2) COUNT, SUM
3) MAX, MIN
4) AVG, MAX, MIN
5) Все вышеперечисленные

6.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЭКЗАМЕНАЦИОННЫХ ВОПРОСОВ ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ МДК.01.02 УПРАВЛЕНИЕ БАЗАМИ ДАННЫХ

1. Базы данных и информационные системы. Основные определения.
2. Система управления базами данных. Основные функции СУБД
3. Архитектура баз данных. Физическая и логическая независимость.
4. Модели данных. Теоретико-графовые модели данных, Реляционная модель, постреляционная модель, многомерная модель данных, объектно-ориентированная модель.
5. Реляционная модель данных. Основные понятия и компоненты. Свойства отношений.
6. Основы реляционной алгебры. Индексирование. Связывание таблиц. Понятие ссылочной целостности.
7. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
8. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.
9. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.
10. Методы организации целостности данных.
11. Модели и структуры информационных систем.
12. Информационные ресурсы. Базовая эталонная модель Международной организации стандартов.
13. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.
14. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.
15. Введение в SQL и его инструментарий.
16. Подготовка систем для установки SQL-сервера.
17. Установка и настройка SQL-сервера. Импорт и экспорт данных
18. Автоматизация управления SQL
19. Выполнение мониторинга SQLServer с использование оповещений и предупреждений.
20. Настройка текущего обслуживания баз данных
21. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием
22. Логические операторы SQLServer
23. Команды обработки данных SQLServer
24. Дополнительные функции SQLServer
25. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.
26. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.
27. Модели восстановления SQL-сервера.
28. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных
29. Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.
30. Настройка безопасности агента SQL
31. Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS

32. Обеспечение безопасности служб AD DS
33. Мониторинг, управление и восстановление AD DS
34. Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS
35. Внедрение групповых политик. Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик
36. Обеспечение безопасного доступа к общим файлам
37. Развертывание и управление службами сертификатов Active Directory (AD CS)
38. Технология хранения данных
39. Варианты реализаций хранения данных
40. Виртуальные хранилища данных

6.2 Критерии оценивания ответов на экзамене

– оценка **«отлично»**, если студент обладает глубокими и прочными знаниями программного материала; при ответе на вопросы продемонстрировал исчерпывающее, последовательное и логически стройное изложение; правильно сформулировал понятия и закономерности по вопросам; сделал вывод по излагаемому материалу;

– оценка **«хорошо»**, если студент обладает достаточно полным знанием программного материала; его ответ представляет грамотное изложение учебного материала; но имеются существенные неточности в формулировании понятий и закономерностей по вопросам; не полностью сделаны выводы по излагаемому материалу;

– оценка **«удовлетворительно»**, если студент имеет общие знания основного материала без усвоения некоторых существенных положений; формулирует основные понятия с некоторой неточностью; затрудняется в приведении примеров, подтверждающих теоретические положения;

– оценка **«неудовлетворительно»**, если студент не знает значительную часть программного материала; допустил существенные ошибки в процессе изложения; не умеет выделить главное и сделать вывод; приводит ошибочные определения; ни один вопрос не рассмотрен до конца, наводящие вопросы не помогают.

7. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

5.1. Основные печатные издания

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

5.2. Основные электронные издания:

1.Мартишин, С. А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем: учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0811-2. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1926394

2.Нестеров, С. А. Базы данных: учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11629-8. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495981

3.Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/542792

4.Шитов, В. Н. Основы проектирования баз данных: учебное пособие / В.Н. Шитов. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 236 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1855782. - ISBN 978-5-16-017461-7. - Текст: электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/2073477

Интернет-ресурсы:

- http://www.intuit.ru – Интернет-университет информационных технологий (ИНТУИТ.ру)
- https://www.microsoft.com/ru-ru/microsoft-365/business-insights-ideas/resources/guide-to-uml-diagramming-and-database-modeling – Руководство по созданию UML-схем и моделированию баз данных
- https://metanit.com/ – Сайт по программированию