

Министерство образования и науки Республики Дагестан
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
Республики Дагестан
«Кизлярский профессионально-педагогический колледж»

СОГЛАСОВАНА С РАБОТОДАТЕЛЯМИ:

ООО «Оптимасеть»

наименование предприятия

директор

должность

Хусенов С.А.

(подпись, фамилия)



Заместитель директора по учебной
работе

Е.Н.Шелкова

2021 г.

Комплект контрольно-оценочных средств

по профессиональному модулю

ПМ.11. Разработка, администрирование и защита баз данных»

образовательной программы (ОП)

по специальности/профессии

09.02.07. Информационные системы и программирование

код, наименование

Рассмотрен и одобрен предметной (цикловой) комиссией профессиональных дисциплин
технических специальностей

наименование по приказу

Председатель предметной (цикловой) комиссии

Р.И.

подпись

/ Раджабова А.Н.

расшифровка подписи

30 08 2022 г.

Кизляр, 2021 г.

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе: Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности/профессии 09.02.07 Информационные системы и программирование (код, наименование) входящей в состав УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника рабочей программы ПМ.11. Разработка, администрирование и защита баз данных»

Разработчик(и):

Раджабова Альбина Ниязовна

ФИО, должность, место работы

Рекомендована методическим советом ГБПОУ РД «Кизлярский профессионально-педагогический колледж» для применения в учебном процессе.

Заключение методического совета № 1 от 31 08 2022 г.

1 Область применения

Комплект контрольно - измерительных материалов (КИМ) предназначен для проверки результатов освоения МДК11 Разработка, администрирование и защита баз данных, входящей в состав профессионального модуля ПМ 11 Разработка, администрирование и защита баз данных основной профессиональной образовательной программы (далее ОПОП) по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

2. Объекты оценивания – результаты освоения МДК

КИМ позволяет оценить следующие результаты освоения МДК 11 Разработка, администрирование и защита баз данных в соответствии с ФГОС специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и рабочей программой ПМ11 Разработка, администрирование и защита баз данных:

умения:

- создавать объекты баз данных в современных системах управления базами данных и управлять доступом к этим объектам;
- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- формировать и настраивать схему базы данных;
- разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;

знания:

- основных положений теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основных принципов построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- современных инструментальных средств разработки схемы базы данных;
- методов описания схем баз данных в современных системах управления базами данных (СУБД);
- структур данных СУБД, общих подходов к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- методов организации целостности данных;
- способов контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- основных методов и средств защиты данных в базах данных;
- моделей и структур информационных систем;
- основ разработки приложений баз данных

Вышеперечисленные умения, знания направлены на формирование у студентов следующих профессиональных и общих компетенций:

- ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
- ПК 11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области

- ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
- ПК 11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
- ПК 11.5 Администрировать базы данных
- ПК 11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации
- ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
- ОК 2. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
- ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК 4. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
- ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
- ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
- ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК 9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
- ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3. Формы контроля и оценки результатов освоения

Контроль и оценка результатов освоения – это выявление, измерение и оценивание знаний, умений и формирующихся общих и профессиональных компетенций в рамках освоения МДК 11 Разработка, администрирование и защита баз данных

В соответствии с учебным планом специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, рабочей программой ПМ 11 Разработка, администрирование и защита баз данных предусматривается текущий и промежуточный контроль результатов освоения.

3.1 Формы текущего контроля

Текущий контроль успеваемости представляет собой проверку усвоения учебного материала, регулярно осуществляемую на протяжении курса обучения.

Текущий контроль результатов освоения УД в соответствии с рабочей программой и календарно-тематическим планом происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- выполнение и защита лабораторных работ;
- проверка выполнения самостоятельной работы;
- выполнение контрольных работ.

Во время проведения учебных занятий дополнительно используются следующие формы текущего контроля – устный опрос, тестирование по темам отдельных занятий.

Выполнение и защита лабораторных работ. Лабораторные работы проводятся с целью усвоения и закрепления практических умений и знаний, овладения профессиональными компетенциями. В ходе лабораторной работы студенты приобретают умения, предусмотренные рабочей программой МДК, учатся самостоятельно работать, разрабатывать структуры и объекты баз данных, работать в конкретной СУБД, разрабатывать приложения для работы с базами данных, выявлять ошибки, тестировать программный код, анализировать полученный результат, опираясь на теоретические знания, полученные при проведении лекционных и др. занятий.

Список лабораторных работ

- Лабораторная работа №1. Проектирование реляционной БД (4 часа)
- Лабораторная работа №2. Разработка объектов БД (2 часа)
- Лабораторная работа №3. Манипулирование данными (4 часа)
- Лабораторная работа №4. Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных (2 часа)
- Лабораторная работа №5. Организация безопасной работы с БД (2 часа)
- Лабораторная работа №6. Триггеры (2 часа)
- Лабораторная работа №7. Присоединение к БД. Объект SqlConnection. (2 часа)
- Лабораторная работа №8. Разработка запросов к БД. Объект SqlCommand (4 часа)
- Лабораторная работа №9. Разработка запросов с параметрами (2 часа)
- Лабораторная работа №10. Работа с хранимыми процедурами (2 часа)
- Лабораторная работа №11. Транзакции (2 часа)
- Лабораторная работа №12. Сохранение и извлечение файлов из базы данных (4 часа)
- Лабораторная работа №13. Работа с автономными данными (4 часа)
- Лабораторная работа №14. Разработка Windows Form приложений (6 часов)
- Лабораторная работа №15. Работа с Linq (4 часа)
- Лабораторная работа №16. Использование Entity Framework для работы с базами данных (4 часа)

Содержание, этапы проведения лабораторных работ представлены в методических указаниях по проведению лабораторных работ.

Проверка выполнения самостоятельной работы.

Самостоятельная работа направлена на самостоятельное освоение и закрепление студентами практических умений и знаний, овладение профессиональными компетенциями.

Самостоятельная подготовка студентов по МДК 11 Разработка, администрирование и защита баз данных предполагает следующие виды и формы работы:

- Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы.
- Самостоятельное изучение материала и конспектирование лекций по учебной и специальной технической литературе.
- Выполнение индивидуальных заданий.
- Разработка баз данных и программ для работы с ними, по темам лабораторных работ.
- Оформление отчетов по лабораторным работам, и подготовка к их защите.
- Подготовка к экзамену.

Задания для выполнения самостоятельной работы, методические рекомендации по выполнению и критерии их оценивания представлены в методических рекомендациях по организации и проведению самостоятельной работы студентов.

Вопросы для устного опроса, примеры задач по темам отдельных занятий представлены в методических рекомендациях по организации и проведению самостоятельной работы студентов по МДК

Сводная таблица по применяемым формам и методам текущего контроля и оценки результатов обучения

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных		
ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	Оценка «отлично» - выполнен анализ и предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена и обоснована концептуальная модель БД. Оценка «хорошо» - выполнена предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена концептуальная модель БД.	Тестирование Практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД Защита отчетов по

	Оценка « удовлетворительно » - частично выполнена предварительная обработка информации, выделены основные объекты и атрибуты практически соответствующие заданию; построена концептуальная модель БД.	лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время лабораторных работ.
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	<p>Оценка «отлично» - спроектирована и нормализована БД в полном соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы, структура индексов обоснована.</p> <p>пояснены принципы физической и логической модели.</p> <p>Оценка «хорошо» - спроектирована и нормализована БД в соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы.</p> <p>перечислены основные принципы построения БД.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - спроектирована и нормализована БД с незначительными отклонениями от поставленной задачи и с применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы частично проиндексированы.</p> <p>перечислены основные принципы построения БД.</p>	<p>Тестирование.</p> <p>Практическое задание по проектированию БД</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время лабораторных работ</p>
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	<p>Оценка «отлично» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты полностью соответствуют заданию, все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрены и реализованы уровни доступа для различных категорий пользователей.</p> <p>Предложена и обоснована физическая схема БД.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с незначительными отклонениями, практически все таблицы</p>	<p>Тестирование.</p> <p>Практическое задание по созданию БД.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время лабораторных работ</p>

	<p>заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрен и частично реализован доступ для различных категорий пользователей.</p> <p>Предложена физическая схема БД с некоторыми пояснениями.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с некоторыми отклонениями, некоторые таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрено разграничение доступа для различных категорий пользователей.</p> <p>Предложена физическая схема БД без пояснений.</p>	
<p>ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.</p>	<p>Оценка «отлично» - созданы и корректно работают запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с заданием.</p> <p>Процедуры и триггеры созданы в полном соответствии с заданием и корректно работают.</p> <p>Оценка «хорошо» - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в основном в соответствии с заданием.</p> <p>Процедуры и триггеры созданы в соответствии с заданием и функционируют.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные в основном в соответствии с заданием.</p> <p>Процедуры и триггеры созданы и функционируют</p>	<p>Тестирование.</p> <p>Практическое задание по организации обработки информации в предложенной БД по запросам пользователей и обеспечению целостности БД.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время лабораторных работ</p>
<p>ПК 11.5. Администрировать базы данных</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнен анализ эффективности обработки данных и запросов пользователей; обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей.</p> <p>Установлено и настроено программное</p>	<p>Тестирование.</p> <p>Практическое задание по анализу функционирования, защите данных и обеспечению восстановления БД.</p>

	<p>обеспечение администрирования БД.</p> <p>Оценка «хорошо» - обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей</p> <p>Установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей</p> <p>Установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД.</p>	<p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время лабораторных работ</p>
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	<p>Оценка «отлично» - обоснован период резервного копирования БД на основе анализа обращений пользователей; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p> <p>Оценка «хорошо» - обоснован период резервного копирования БД; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p>	<p>Тестирование.</p> <p>Практическое задание по резервному копированию и восстановлению БД</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время лабораторных работ</p>
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p> <p>- адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения</p> <p>- обоснованность самоанализа и</p>	

профессиональное и личностное развитие.	коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	<ul style="list-style-type: none"> - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) 	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> - эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности 	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	

необходимого уровня физической подготовленности.		
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

3.2 Форма промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по МДК 11. Разработка, администрирование и защита баз данных – дифференцированный зачет, спецификация которого содержится в данном КИМ.

Студенты допускаются к промежуточной аттестации при выполнении всех видов самостоятельной и лабораторных работ, предусмотренных рабочей программой и календарно-тематическим планом МДК

4. Система оценивания комплекта КИМ текущего контроля и промежуточной аттестации

Система оценивания каждого вида работ описана в соответствующих методических рекомендациях и в спецификации к итоговой аттестации.

При оценивании лабораторной и самостоятельной работы студента учитывается следующее:

- качество выполнения практической части работы;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

Каждый вид работы оценивается по 5-ти бальной шкале.

«5» (отлично) – за глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором студент свободно и уверенно ориентируется; за умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка «5» (отлично) предполагает грамотное и логичное изложение ответа.

«4» (хорошо) – если студент полно освоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности.

«3» (удовлетворительно) – если студент обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно,

допускает неточности, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновать собственные суждения.

«2» (неудовлетворительно) – если студент имеет разрозненные, бессистемные знания, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания.

Дифференцированный зачет проводится в виде тестового контроля.

Темы, которые входят в тестовый контроль:

- Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД
- Разработка и администрирование БД
- Организация защиты данных в хранилищах
- Разработка приложений баз данных на основе технологии ADO.Net

Тест оценивается по 5-ти бальной шкале следующим образом: стоимость каждого вопроса 1 балл. За правильный ответ студент получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются.

Оценка «5» соответствует 90% – 100% правильных ответов.

Оценка «4» соответствует 70% – 90% правильных ответов.

Оценка «3» соответствует 50% – 70% правильных ответов.

Оценка «2» соответствует 0% – 50% правильных ответов.

Спецификация дифференцированного зачета

по дисциплине МДК 11 Разработка, администрирование и защита баз данных

Назначение дифференцированного зачета – оценить уровень подготовки студентов по МДК с целью установления степени владения ими профессиональными компетенциями, предусмотренными ФГОС по специальности.

1. Содержание экзамена определяется в соответствии с ФГОС СПО специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, рабочей программой ПМ 11 Разработка, администрирование и защита баз данных.

2. Принципы отбора содержания экзамена:

Ориентация на требования к результатам освоения ПМ 11 Разработка, администрирование и защита баз данных, представленным в соответствии с ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и рабочей программой профессионального модуля:

Профессиональные компетенции:

ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных

ПК 11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области

ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области

ПК 11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами

данных.

ПК 11.5 Администрировать базы данных

ПК 11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

умения:

- создавать объекты баз данных в современных системах управления базами данных и управлять доступом к этим объектам;
- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- формировать и настраивать схему базы данных;
- разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;

знания:

- основных положений теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основных принципов построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- современных инструментальных средств разработки схемы базы данных;
- методов описания схем баз данных в современных системах управления базами данных (СУБД);
- структур данных СУБД, общих подходов к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- методов организации целостности данных;
- способов контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- основных методов и средств защиты данных в базах данных;
- моделей и структур информационных систем;
- основ разработки приложений баз данных

3 Структура дифференцированного зачета

Зачет проводится в виде тестового контроля.

Вопросы теста составляют необходимый и достаточный минимум усвоения знаний и умений в соответствии с требованиями ФГОС СПО и рабочей программы профессионального модуля.

4 Система оценивания отдельных заданий (вопросов) и экзамена в целом

Тест оценивается по 5-ти бальной шкале следующим образом: за каждый вопрос выставляется 1 балл. За правильный ответ студент получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются.

Оценка «5» соответствует 90% – 100% правильных ответов.

Оценка «4» соответствует 70% – 90% правильных ответов.

Оценка «3» соответствует 50% – 70% правильных ответов.

Оценка «2» соответствует 0% – 50% правильных ответов.

При выставлении итоговой оценки учитываются результаты текущего контроля за семестр (средний балл, полученный студентом за все формы текущего контроля) и результат теста, который определяется как средний балл по всем заданиям (вопросам).

Обязательным условием является выполнение всех видов заданий, а уровень владения материалом должен быть оценен не ниже чем на 3 балла.

5 Время проведения дифференцированного зачета

На тестирование отводится не менее 50 минут.

Инструкция для студентов

Назначение дифференцированного зачета – оценить уровень подготовки студентов по МДК с целью установления степени владения ими профессиональными компетенциями, предусмотренными ФГОС по специальности.

1. Содержание экзамена определяется в соответствии с ФГОС СПО специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, рабочей программой ПМ 11 Разработка, администрирование и защита баз данных.

2. Принципы отбора содержания экзамена:

Ориентация на требования к результатам освоения ПМ 11 Разработка, администрирование и защита баз данных, представленным в соответствии с ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и рабочей программой профессионального модуля:

Профессиональные компетенции:

ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных

ПК 11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области

ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области

ПК 11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

ПК 11.5 Администрировать базы данных

ПК 11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

умения:

- создавать объекты баз данных в современных системах управления базами данных и управлять доступом к этим объектам;
- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- формировать и настраивать схему базы данных;
- разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;

знания:

- основных положений теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основных принципов построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- современных инструментальных средств разработки схемы базы данных;
- методов описания схем баз данных в современных системах управления базами данных (СУБД);
- структур данных СУБД, общих подходов к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- методов организации целостности данных;
- способов контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- основных методов и средств защиты данных в базах данных;
- моделей и структур информационных систем;
- основ разработки приложений баз данных

3 Структура дифференцированного зачета

Зачет проводится в виде тестового контроля.

Вопросы теста составляют необходимый и достаточный минимум усвоения знаний и умений в соответствии с требованиями ФГОС СПО и рабочей программы профессионального модуля.

4. Перечень разделов, тем УД, включенных в экзамен:

- Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД
- Разработка и администрирование БД
- Организация защиты данных в хранилищах
- Разработка приложений баз данных на основе технологии ADO.Net

5 Система оценивания отдельных заданий (вопросов) и экзамена в целом

Тест оценивается по 5-ти бальной шкале следующим образом: за каждый вопрос выставляется 1 балл. За правильный ответ студент получает 1 балл. За неверный ответ или его отсутствие баллы не начисляются.

Оценка «5» соответствует 90% – 100% правильных ответов.

Оценка «4» соответствует 70% – 90% правильных ответов.

Оценка «3» соответствует 50% – 70% правильных ответов.

Оценка «2» соответствует 0% – 50% правильных ответов.

При выставлении итоговой оценки учитываются результаты текущего контроля за семестр (средний балл, полученный студентом за все формы текущего контроля) и результат теста, который определяется как средний балл по всем заданиям (вопросам).

Обязательным условием является выполнение всех видов заданий, а уровень владения материалом должен быть оценен не ниже чем на 3 балла.

6 Время проведения дифференцированного зачета

На тестирование отводится не менее 50 минут.

7. Рекомендации по подготовке к дифференцированному зачету

При подготовке к дифференцированному зачету рекомендуется использовать:

Основные источники:

1. Г.Н. Федорова Разработка и администрирование баз данных– 1-е изд. – М.: Академия, 2015.-320 с.

Интернет – ресурсы:

1. <https://msdn.microsoft.com/library>
2. <https://metanit.com/>
3. <https://professorweb.ru/>

Список включает в себя издания, имеющиеся в библиотеке ОУ

Чтобы успешно сдать зачет, необходимо внимательно прочитать условие задания (вопроса). Именно внимательное, вдумчивое чтение – половина успеха.

Будьте внимательны!

Обдумывайте тщательно свой ответ!

Будьте уверены в своих силах!

Желаем успеха!

Приложение 1

Тестовые вопросы для дифференцированного зачета

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 выше перечисленные 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 выше перечисленное *
- 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) Правилom
- 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 выше перечисленного *
- 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 выше перечисленное*
- 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) Кортёж 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 то же 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 приводит к потере информации
- г) Атрибуты не упорядочены слева направо, что не нарушает 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) Дореляционной БД
- 3) Постреляционной БД
- 4) Все выше перечисленное
- 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 K_1 с атрибутами $X, Y \dots Z$, состоящего из кортежей исходного отношения K без повторений, где множество $\{X, Y \dots Z\}$ является подмножеством полного списка атрибутов заголовка отношения K , называется

- 1) Выборкой
- 2) Объединением
- 3) Пересечением
- 4) Вычитанием
- 5) Проекцией *

61. (3 балла) Операция формирования нового отношения K , содержащего все элементы исходных отношений K_1 и K_2 (без повторений) одинаковой размерности, называется

- 1) Выборкой
- 2) Объединением *
- 3) Пересечением
- 4) Вычитанием
- 5) Соединением

62. (3 балла) Операция формирования нового отношения K , содержащего множество кортежей, принадлежащих K_1 , но не принадлежащих K_2 , причем K_1 и K_2 одинаковой размерности, называется

- 1) Выборкой
- 2) Объединением
- 3) Пересечением
- 4) Вычитанием *
- 5) Соединением

63. (3 балла) Операция формирования нового отношения K , 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 K степени k_1+k_2 , содержащего все возможные сочетания кортежей отношений K_1 степени k_1 и K_2 степени k_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 выше перечисленное
- 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 выше перечисленное
- 5) Нет верного варианта

67. (1балл) Примерами унарной операции являются операции

- 1) Выборки
- 2) Проекции
- 3) Произведение
- 4) Все выше перечисленное
- 5) Только 1 и 2 *

68. (1балл) Примерами бинарной операции являются операции

- 1) Объединения
- 2) Пересечения
- 3) Разность
- 4) Произведение
- 5) Деление
- 6) Все выше перечисленное *

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 А и В существует функциональная зависимость не ключевого атрибута от части составного ключа, 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

73. (2балла) Если А функционально зависит от В и В функционально зависит от С, но обратная зависимость отсутствует, то говорят, что между А и С 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 А соответствует множество значений 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

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 А и В 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. (16балл) Назовите предложение команды Select, которое используется для сортировки результата запроса.

- 1) Order by *
- 2) Distinct
- 3) Where
- 4) Having
- 5) Group by

89. (16балл) Операторы =, <>, <=, >=, <, > относятся к

- 1) Реляционным операторам *
- 2) Логическим операторам
- 3) Специальным операторам
- 4) Агрегатным функциям
- 5) Нет правильного варианта

90. (16балл) Операторы AND, OR, NOT относятся к

- 1) Реляционным операторам
- 2) Логическим операторам *
- 3) Специальным операторам
- 4) Агрегатным функциям
- 5) Нет правильного варианта

91. (16балл) Операторы IN, BETWEEN, LIKE относятся к

- 1) Реляционным операторам
- 2) Логическим операторам
- 3) Специальным операторам *
- 4) Агрегатным функциям
- 5) Нет правильного варианта

92. (16балл) 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. (16балл) 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. (16балл) Какие из агрегатных функций используют только числовые поля?

- 1) SUM, AVG *
- 2) COUNT, SUM
- 3) MAX, MIN
- 4) AVG, MAX, MIN
- 5) Все выше перечисленные

Вопрос №1. Верно ли логически составлен следующий запрос:

```
SELECT EMP_NAME, SUM(SAL) FROM EMPLOYEE;
```

- Да
- Нет

Вопрос №2. Дана пустая таблица, созданная с помощью выражения:

```
create table simple_tab (col1 varchar(10) primary key);
```

Какие из перечисленных запросов отработают корректно

- **insert into simple_tab values ('a\ 'a')**
- insert into simple_tab (col1) values ('bb')
 - **insert into simple_tab values (null);**
- insert into simple_tab values ('aa')

Вопрос №3. Для чего применяются индексы в БД (укажите все подходящие варианты)

- для ускорения доступа к данным
- для успешного завершения транзакций
- для объединения таблиц
- для отката изменений

Вопрос №4. Какое ключевое слово используется для фильтрации значений, полученных в результате применения агрегирующих функций в результатах запроса с использованием GROUP BY

- WHERE
- HAVING
- И WHERE, и HAVING
- Ни одно из перечисленных

Вопрос №5. С помощью какого запроса можно удалить все записи из таблицы A

- delete A
- delete from A
- delete table A
- Ни один из вышеперечисленных

Вопрос №6. Как выбрать все записи из таблицы "Persons", для которых значение колонки "FirstName" начинается с "a"

- SELECT * FROM Persons WHERE FirstName = '%a%'
- SELECT * FROM Persons WHERE FirstName LIKE 'a%'
- SELECT * FROM Persons WHERE FirstName = 'a'
- SELECT * FROM Persons WHERE FirstName STARTSWITH 'a'
- SELECT * FROM Persons WHERE FirstName LIKE '%a'

Вопрос №7. В запросе мы хотим выбрать все строки из таблицы Discount, у которых в колонке Description написано "Joe's Special Blend" (без кавычек). Выберите правильный вариант

- SELECT * FROM Discount WHERE Description = 'Joe's Special Blend'
- SELECT * FROM Discount WHERE Description = "Joe's Special Blend"
- SELECT * FROM Discount WHERE Description = Joe's Special Blend
- SELECT * FROM Discount WHERE Description = "Joe"s Special Blend"
- SELECT * FROM Discount WHERE Description = 'Joe's Special Blend'

Вопрос №8. Имеется таблица Students

SId	FirstName	Score
1	Kate	100
2	Misha	0
3	Nick	NULL
4	Larisa	200
5	Misha	150
6	Larisa	50
7	Misha	50
8	Kate	100

Каков будет результат следующего запроса:

```
SELECT MAX(SUM(Score))
FROM Students
GROUP BY FirstName;
```

- 100
- 200
- 250
- Запрос не выполнится из-за наличия значения NULL
- Запрос содержит ошибку в синтаксисе и не выполнится

Вопрос №9. Для того, чтобы получить все записи из таблицы, где значение в колонке last_name начинается со строки 'SM', какие условия следует использовать из приведенных ниже

SELECT * FROM employees

- WHERE last_name[1 TO 2] = 'SM'
- WHERE last_name = 'SM'
- WHERE last_name EQUATES TO 'SM'
- WHERE last_name LIKE 'SM%'
- WHERE last_name IS 'SM*'

Вопрос №10. Что такое первичный ключ (primary key)? Укажите наиболее точное определение

- Это синоним внешнего ключа (foreign key)
- Первая колонка в таблице
- Колонка, в которую можно писать только уникальные значения
- Одна или несколько колонок, которые однозначно идентифицируют запись в таблице
- Одна колонка, которая однозначно идентифицирует запись в таблице и может быть описана как автоинкремент

Вопрос №11. Таблица RATE имеет поля rate_id, id_del, value.

Какой результат выполнения следующего запроса? (Используемый стандарт: ANSI SQL 99)

DELETE FROM RATE where rate_id in (SELECT rate_id FROM RATE WHERE id_del=1) AND id_del=0

- Запрос не выполнится
- Запрос удалит из таблиц RATE все записи
- Запрос удалит из таблиц RATE все записи у которых поле id_del=1
- Запрос удалит из таблиц RATE все записи у которых поле id_del=0
- Запрос выполнится, но не удалит ни одной записи

Вопрос №12. Имеется таблица Women

```
+-----+-----+-----+
| Id | FirstName | Score |
+-----+-----+-----+
| 1 | Gwyneth | 1000 |
| 3 | Jennifer | 800 |
| 4 | Paris | NULL |
```

+-----+-----+-----+

Сколько строк вернет запрос

```
SELECT FirstName, Score FROM Women
WHERE Score >= ANY (SELECT Score FROM Women
                    WHERE FirstName='Megan');
```

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- Запрос содержит ошибку и не выполнится

Вопрос №13. Какими запросами можно получить все поля и записи таблицы Employers

- **SELECT** Employers
- SELECT * FROM Employers
- **SELECT** [all] **FROM** Employers
- **SELECT** *.Employers

Вопрос №14. Какие из представленных ниже запросов составлены корректно (таблица users состоит ровно из 4-х колонок: id , name , surname , occupation)?

- INSERT INTO users VALUES (id = '0', name = 'jack', surname = 'newton', occupation = 'businessman');
- INSERT INTO users VALUES ('0', 'jack', 'newton', 'businessman');
- INSERT INTO users VALUES (id '0', name 'jack', surname 'newton', occupation 'businessman');
- INSERT INTO users (id, name, surname, occupation) VALUES ('0', 'jack', 'newton', 'businessman');

Вопрос №15. Синонимом какого понятия является понятие 'кортеж'

- Внешний ключ
- Запись
- Поле
- Первичный ключ

Вопрос №16. Какой знак в запросах с использованием LIKE соответствует произвольному количеству символов в строке

- %
- -
- ?
- *

Вопрос №17. Имеется таблица Women

Id	FirstName	Score
1	Angelina	500
2	Paris	0
4	Jennifer	NULL
7	Misha	3000

Сколько строк вернет запрос

```
SELECT * FROM Women
WHERE Score >= ALL (SELECT Score
                    FROM Women
                    WHERE FirstName='Eva');
```

• Запрос содержит ошибку и не выполнится

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4

Вопрос №18. Для чего используется ключевое слово DISTINCT

- Для снижения нагрузки на сервер с потерей производительности выполнения запроса
- Для ускорения выборки по конкретному полю
- Для выборки только уникальных записей по каждому полю
- Для выборки количества уникальных записей в таблице

Вопрос №19. Какая из этих строковых функций SQL допустима

- OUTER()
- SPLIT()
- UPPER()
- BINARY()
- CHOP()

Вопрос №20. Даны следующие таблицы:

DOGS
Name Age

```

-----
Snoopy 4
Benny 2

CATS
Name Age
-----
Kleo 3
Linda 6

ANIMALS
Name Age
-----
- -

```

Name имеет тип char(10), а Age - number(10).
 Выберите некорректные insert запросы

- INSERT INTO ANIMALS (11, 'Kay');
- INSERT INTO ANIMALS (Age, Name) VALUES('Pam', 1);
- INSERT INTO ANIMALS SELECT * FROM CATS;
- INSERT INTO ANIMALS VALUES SELECT Name, Age FROM DOGS;
- INSERT INTO ANIMALS (Age, Name) SELECT Age, Name FROM CATS;

Вопрос №22. Даны две таблицы.:
 EMPLOYEES:

ID	NAME	JOB_ID	CURRENT_TASK_ID

01	Frank	01	01
02	Sharon	01	null
03	John	02	02
04	Jennifer	05	03

TASKS:

TASK_ID	COMMENT

01	Project #1
02	Project #2
03	Project #3

Таблица EMPLOYEES имеет поле CURRENT_TASK_ID, которое является внешним ключом и ссылается на поле TASK_ID таблицы TASKS. Вывести список, состоящий из имен всех имеющихся сотрудников и их текущих занятий.

- **SELECT NAME, COMMENT FROM EMPLOYEES, TASKS WHERE CURRENT_TASK_ID = TASK_ID**
- **SELECT NAME, COMMENT FROM EMPLOYEES LEFT JOIN TASKS ON CURRENT_TASK_ID = TASK_ID**
- **SELECT NAME, COMMENT FROM EMPLOYEES RIGHT JOIN TASKS ON CURRENT_TASK_ID = TASK_ID**
- **SELECT NAME, COMMENT FROM EMPLOYEES, TASKS WHERE JOB_ID = TASK_ID**

Вопрос №23. Дана таблица, созданная с помощью SQL-выражения:

```
CREATE TABLE STUDENTS (  

  ID INTEGER PRIMARY KEY,  

  FIRST_NAME VARCHAR(50) NOT NULL,  

  LAST_NAME VARCHAR(50) NOT NULL,  

  ADDRESS VARCHAR(100)  

)
```

Какие запросы позволят добавить запись в эту таблицу

- **INSERT INTO students VALUES (3, 'Name', 'Surname', NULL);**
- **INSERT INTO students VALUES (4, NULL, 'Surname', NULL);**
- **INSERT INTO students(id, first_name, last_name) VALUES (1, 'Name', 'Surname');**
- **INSERT INTO students(id, first_name) VALUES (2, 'Name');**

Вопрос №24. Какие из следующих ключевых слов используются в конструкции order by (выберите все подходящие варианты)

- having
- desc
- asc
- abs
- desc

Вопрос №25. Какое ключевое слово используется для изменения объектов базы данных

- INTERCHANGE
- ALTER
- VARY
- MODIFY
- CHANGE

Вопрос №26. Верно ли логически составлен следующий запрос:

```
SELECT EMP_NAME, SUM(SAL) FROM EMPLOYEE;
```

- Да
- Нет

Вопрос №27. Какие из перечисленных выражений истинны

- NULL = NULL
- NULL != NULL
- NULL > NULL

- ничего из вышеперечисленного

Вопрос №28. Даны 2 таблицы А и В, которые содержат поле row, А содержит 10 записей, В содержит 5 записей. Сколько записей вернет следующий запрос:

select A.row, B.row from A, B

- 5
- 10
- 50

Вопрос №29. Дана таблица Clients

ID	Name	Summa
1	Sasha	4000
2	Marina	2000
3	Stepan	0
4	Klara	NULL

После обновления таблицы:

UPDATE Clients SET Summa = Summa + 700

Какой будет результат выполнения запроса

SELECT AVG(Summa) FROM Clients;

- 2000
- 2200
- 2700
- 3000
- Запрос завершится ошибкой из-за присутствия NULL
- UNKNOWN

Вопрос №30. В таблице category поле id имеет тип integer. Какие из перечисленных ниже запросов вернут такой же результат, как и этот запрос:

select * from category where id between 2 and 4

- **select * from category where id > 2 and id < 4**
- **select * from category where id in (2..4)**
- **select * from category where id >= 2 and id <= 4**
- **select * from category where id like 2..4**
- **select * from category where id >= 2 and <= 4**

- **select * from category where id between 4 and 2**
- **select * from category where id in (2,3,4)**

Вопрос №31. Стандартные строковые функции SQL включают

- SUBSTRING
- MIDDLE
- EXISTS
- LOWER
- UPPER

Вопрос №32. Укажите все запросы, которые эквивалентны следующему:

select * from numbers where textvalue = 'one'

- **select * from numbers where textvalue like 'one%'**
- **select * from numbers where textvalue like 'one'**
- **select * from numbers where textvalue like '%one%'**
- **select * from numbers where textvalue like '%one'**
- **select * from numbers where textvalue like one**

Вопрос №33. Каких выражений **не** существует?

- ☒ Бета - выражения
- ☐ Лямбда – выражения
68 / 1230
- ☒ Альфа – выражения
1015 / 1230
- ☒ Омега – выражения

Вопрос №34. Каких свойств нет в классе DataSet?

- ☐ Relations
150 / 1019
- ☒

Columns

426 / 1019

- ☐

ExtendedProperties

372 / 1019

- ☒

Culture

729 / 1019

- ☐

Tables

47 / 1019

- ☒

Xml

Вопрос №35 Что будет на экране после выполнения данного кода?

```
using (var connection = new SqlConnection(_connectionString)) {  
    using (var cmd = new SqlCommand("SELECT GETDATE()", connection)) {  
        Console.WriteLine( cmd.ExecuteScalar());  
    }  
}
```

- ☐

30.09.2010 11:52:43

166 / 1181

- ☐

Результат выполнения SQL функции GETDATE()

512 / 1181

- ☐

Ошибка компиляции

116 / 1181

- ☒

Ошибка времени выполнения

Для чего используются транзакции?

- ☒

Обеспечение целостности данных в базе

946 / 1231

- ☐

Создание триггеров

14 / 1231
- ☐

Выполнение запросов

176 / 1231
- ☐

Модификация данных

Вопрос №36 Что представляет собой DataSet?
- ☐

Свойства определенного Control-а

26 / 1227
- ☐

Набор команд для выполнения

46 / 1227
- ☒

Набор таблиц

1127 / 1227
- ☐

Строку соединения

Вопрос №37 Что такое транзакции?
- ☐

Такого понятия не существует

11 / 1252
- ☒

Команды, которые выполняются одним пакетом

1087 / 1252
- ☐

Триггер

15 / 1252
- ☐

Команды, отвечающее за предоставление прав доступа пользователю

21 / 1252

- ☐ Команды, которые выполняются после соединения с базой данных

Вопрос №37 Что относится к требованиям ACID?

- ☒ Consistency – Согласованность

752 / 1228

- ☒ Isolation – Изолированность

758 / 1228

- ☒ Durability – Надежность

706 / 1228

- ☒ Atomicity – Атомарность

Вопрос №38 Для чего необходимы файлы конфигурации?

- ☐ Позволяют настраивать параметры приложения без перекомпиляции

1017 / 1216

- ☐ Необходимы для создания базы данных

57 / 1216

- ☐ Используются для шифрования информации в базе данных

35 / 1216

- ☐ Ничего из перечисленного

Вопрос №39 В данном коде осуществляется транзакция к некоторой базе данных. Вместо пронумерованных комментариев вставьте команды управления СУБД в таком порядке, чтобы код компилировался и успешно выполнялся:

```
SqlConnection sqlCn = new SqlConnection();
SqlTransaction tx = null;
try
{
    //1
```

#region Здесь указаны инструкции по формированию

```

...
#endregion SQL-запросов и выполнению соотв. им команд

    //2
}
catch (Exception)
{
    //3
}

```

- ☐

tx.Rollback(); tx = sqlCn.BeginTransaction(); tx.Commit();
11 / 408

- ☒

tx = sqlCn.BeginTransaction(); tx.Commit(); tx.Rollback();
338 / 408

- ☐

tx = sqlCn.BeginTransaction(); tx.Rollback(); tx.Commit();
34 / 408

- ☐

tx.Commit(); tx = sqlCn.BeginTransaction(); tx.Rollback();

Вопрос №40 Что относится к объектам BLOB?

- ☒

Музыка
861 / 1209

- ☒

Фотографии
877 / 1209

- ☐

Таблицы
231 / 1209

- ☐

Строки
258 / 1209

- ☐

Колонки

Вопрос №41 Какой метод обычно используется для выполнения запросов, которые возвращают результат выполнения агрегатной функции?

• ☐

`command.ExecuteReader();`

176 / 1250

• ☒

`command.ExecuteScalar();`

894 / 1250

• ☐

`command.ExecuteNonQuery();`

Вопрос №42 Что происходит при вызове метода Close объекта Connection (выберите все что применяется).

• ☐

Соединение разрывается.

214 / 343

• ☒

Соединение возвращается в пул подключений.

198 / 343

• ☒

Происходит событие StateChange.

168 / 343

• ☒

Все переданные отложенные транзакции откатываются.

Вопрос №43 Что представляет собой набор бинарных библиотек?

• ☐

Драйвер

805 / 1214

• ☐

Запрос

110 / 1214

• ☒

Соединение

180 / 1214

- ☐

Провайдер

Вопрос №44 Какой класс предоставляет набор команд SQL и подключение базы данных, которые используются для заполнения DataSet и обновления источника данных?

- ☐

SqlParameter

11 / 1232

- ☐

SqlConnection

184 / 1232

- ☒

SqlDataAdapter

927 / 1232

- ☐

DataRow

20 / 1232

- ☐

DataColumn

4 / 1232

- ☐

SqlDataReader

Вопрос №45 Какие из этих классов служат для соединения приложения с базой данных?

- ☒

System.Data.SqlClient.SqlConnection

1141 / 1228

- ☐

Специальных классов для соединения с базой не существует

31 / 1228

- ☒

System.Data.Odbc.OdbcConnection

892 / 1228

- ☒

System.Data.OleDb.OleDbConnection

Вопрос №46 Какой метод следует применить для выполнения следующего запроса?

```
command.CommandText = String.Format(
    @"INSERT INTO tbPhones (Name, Surname, EMail, Phone) VALUES ('{0}', '{1}', '{2}', '
{3}'),
    Name, Surname, EMail, Phone);
```

☒

command.ExecuteNonQuery();

891 / 1208

☐

command.ExecuteQuery();

212 / 1208

☐

command.ExecuteScalar();

49 / 1208

☐

command.ExecuteReader();

Вопрос №47 Являются ли понятия «драйвер» и «провайдер» абсолютно идентичными?

☐

Да

127 / 1292

☒

Нет

Вопрос №48 Укажите вариант кода который скомпилируется и правильно отработает при применении конструкции foreach к объекту класса SqlDataReader. Считать что объект уже корректно создан и готов к использованию.

☐

```
foreach (var dataRow in reader)
{
    object value = dataRow["Column"];
}
```

245 / 1003

☒

```
foreach (IDataRecord dataRow in reader)
{
```

```
object value = dataRow["Column"];  
}
```

281 / 1003

- ☐

```
foreach (IDataRow dataRow in reader)  
{  
    object value = dataRow["Column"];  
}
```

123 / 1003

- ☐

Ни одна из конструкций не работает, но foreach применять можно.

91 / 1003

- ☐

Нельзя применять foreach к SqlDataReader.

Вопрос №49 В чем заключается суть «ленивых выражений»?

- ☐

Выполняются по запросу пользователя

84 / 1209

- ☐

Выполняются одновременно с подключением к базе данных

50 / 1209

- ☒

Вычисления откладываются до тех пор, пока не понадобятся результаты этих вычислений

1041 / 1209

- ☐

Выполняются во время компиляции