

**Приложение ППСЗ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование  
2023-2024 уч.г.: Комплект контрольно-оценочных средств междисциплинарного курса МДК 11.01  
Технология разработки и защиты баз данных**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ  
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АЛЕКСЕЕВСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**Комплект  
контрольно-оценочных средств  
междисциплинарного курса  
МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных  
для специальности  
09.02.07 Информационные системы и программирование**

Комплект контрольно-оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 9 декабря 2016 года № 1547, с учетом профессионального стандарта «Администратор баз данных», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 года № 647н

Составитель:

Рогачева О.Н., преподаватель ОГАПОУ «Алексеевский колледж»

## 1. Паспорт комплекта оценочных средств

### 1.1 Область применения комплекта оценочных средств

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных.

КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачета.

КОС разработан на основании рабочей программы МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных.

### 1.2. Цели и задачи МДК – требования к результатам освоения МДК

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения МДК должен:

**иметь практический опыт:**

О1 в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;

О2 использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;

О3 работе с документами отраслевой направленности.

**уметь:**

У1 работать с современными case-средствами проектирования баз данных;

У2 проектировать логическую и физическую схемы базы данных;

У3 создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;

У4 применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;

У5 выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;

У6 выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;

У7 обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных

**знать:**

З1 основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;

З2 основные принципы структуризации и нормализации базы данных;

З3 основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;

З4 методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;

З5 структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;

З6 методы организации целостности данных;

- 37 способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- 38 основные методы и средства защиты данных в базах данных.

**Перечень знаний и умений в соответствии с профессиональными стандартами «Администратор баз данных», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. N 647н которые актуализируются при изучении междисциплинарного курса:**

- 1) Выполнять регламентные процедуры по восстановлению и проверке корректности восстановленных данных
- 2) Выбирать способ действия из известных: контролировать, оценивать и корректировать свои действия
- 3) Общие основы решения практических задач по восстановлению БД и проверке корректности восстановленных данных
- 4) Специальные знания по работе с установленной БД

**Перечень знаний, умений, навыков в соответствии со спецификацией стандарта компетенции чемпионатного движения по профессиональному мастерству «Профессионалы» и Чемпионата высоких технологий Автоматизация бизнес-процессов организаций, которые актуализируются при изучении междисциплинарного курса:**

- 1) знать и понимать: важность рассмотрения всех возможных вариантов и выбора лучшего решения на основе взвешенного аналитического суждения и интересов клиента;
- 2) знать и понимать: важность использования системного анализа и методологий проектирования (например, унифицированного языка моделирования (Unified Modelling Language), программной платформы MVC (Model-View-Control), фреймворков, шаблонов проектирования).
- 3) знать и понимать: использовать системы управления базами данных для построения, хранения и управления структурами и наборами данных для требуемой системы на основе клиент-серверной архитектуры
- 4) знать и понимать: использовать новейшие средства разработки программного обеспечения и среды для создания или изменения мобильных решений с использованием физических мобильных устройств в соответствии с требованиями клиента
- 5) знать и понимать: принципы устранения распространенных проблем программных решений

### **1.3. Планируемые личностные результаты освоения рабочей программы**

ЛР 1. Осознающий себя гражданином и защитником великой страны.

ЛР 3. Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением.

Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих.

ЛР 5. Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России.

ЛР 6. Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях.

ЛР 8. Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства.

Результатом освоения МДК является овладение обучающимися видом деятельности - Разработка, администрирование и защита баз данных в том числе профессиональными компетенциями (ПК):

<b>Код</b>	<b>Наименование результата обучения</b>
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 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и

	укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
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

### 1.3 Результаты освоения междисциплинарного курса, подлежащие проверке

Наименование тем	Коды компетенций (ОК, ПК), личностных результатов (ЛР), умений (У), знаний (З), формированию которых способствует элемент программы	Средства контроля и оценки результатов обучения <b>в рамках текущей аттестации</b> (номер задания)	Средства контроля и оценки результатов обучения <b>в рамках промежуточной аттестации</b> (номер задания/контрольного вопроса/ экзаменационного билета)
Тема 1.1 Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД.	О1 У1 У4 З2 З3 З4 ОК 01 ОК 05 ОК 07 ПК 11.1 ПК 11.3 ПК 11.4 ЛР 1 ЛР 5	ПЗ № 7 ПЗ № 8 ТЗ №1-2	КВ № 1-15

Тема 1.2 Разработка и администрирование БД	O2 Y2 Y3 Y6 31 38 ОК 02 ОК 08 ОК 09 ПК 11.2 ЛР 6 ЛР 8	ПЗ № 20 ПЗ № 28 ПЗ № 35 ТЗ №3-4	КВ № 16-30
Тема 1.3 Организация защиты данных в хранилищах	O3 Y5 Y7 35 36 37 ОК 03 ОК 06 ОК 11 ПК 11.5 ПК 11.6 ЛР 3 ЛР 5 ЛР 6	ПЗ № 38 ПЗ № 40 ПЗ № 45 ТЗ №5-6	КВ № 31-45

## 2. Комплект оценочных средств для текущей аттестации

### 2.1. Практические задания (ПЗ)

ПЗ № 7. Задание. Создайте БД (3 таблицы) исходя из своего варианта задания (номер в журнале)

Реализуйте в своей БД:

- Вставка записей в таблицу
- Изменение записей в таблице
- Удаление записей из таблицы
- Удаление какой-либо таблицы

1	БД Ресторан
2	БД Отдел кадров
3	БД Гостиница
4	БД Больница
5	БД Аптека
6	БД Аэропорт
7	БД Видеопрокат

8	БД Компьютерная фирма
9	БД Библиотека
10	БД Сервисный центр
11	БД Деканат
12	БД Прокат автомобилей
13	БД Ломбард

ПЗ № 8. Задание. Создайте БД (3 таблицы) средствами SQL исходя из своего варианта задания (номер в журнале).

Реализовать следующую выборку из ваших таблиц средствами SQL:

- 1) Отобразить все данные одной таблицы
- 2) Получить список 1 столбца;
- 3) Получить список 2го столбца;
- 4) Получить список, состоящий из двух столбцов;
- 5) Получить список, состоящий из 3х столбцов;
- 6) Получить список наименований товаров (услуг) и их цены.

#### Варианты заданий

1	«Поликлиника».	8	«Железнодорожный вокзал».
2	«Пункт обмена валют».	9	«Гостиница».
3	«Маршруты междугородних автобусов»	10	«Туристическое агентство».
4	«Автосалон».	11	«Магазин компьютерной техники».
5	«Стоматологическая поликлиника».	12	«Ювелирный салон и мастерская».
6	«Магазин бытовой техники».	13	«Продажа стройматериалов»
7	«Учетов товаров на складе».	14	«Документооборот организации»

ПЗ № 20. Задание.

#### Пример 1.

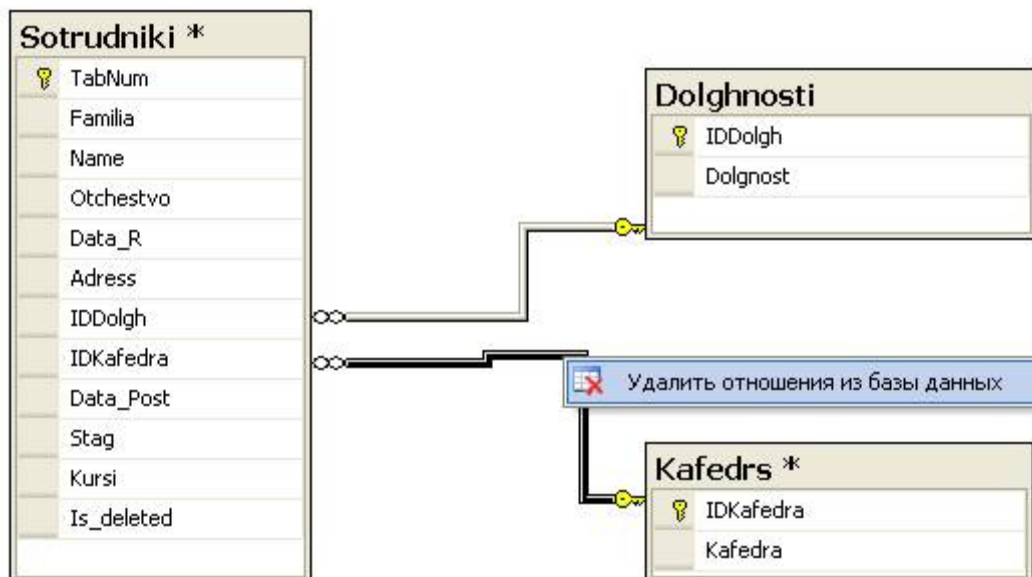
Создать триггер для обработки операции удаления записи из таблицы **Kafedrs**, например, такой команды:

```
DELETE FROM Kafedrs WHERE IDKafedra=1
```

Для кафедры, код которой указан при удалении записи, необходимо проверить, а нет ли сотрудников, работающих на этой кафедре. Иначе запись с этой кафедрой просто нельзя удалять.

Таблицы **Kafedrs** и **Sotrudniki** связаны, и поэтому база данных сама не позволит это сделать. Удалим связь между таблицами. Для этого зайдём в Диаграммы баз данных -> Diagram\_1 и удалим связь:



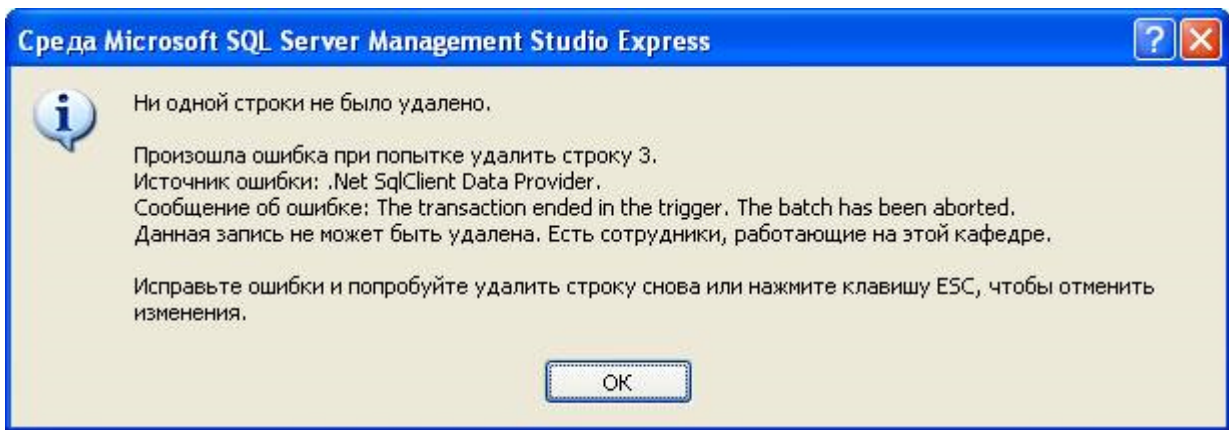


Сохраним изменения.

Теперь свободно можем удалить запись с названием кафедры, даже если в таблице **Sotrudniki** есть сотрудники, работающие на этой кафедре. Напишем триггер, который этого не допустит. Триггер будет иметь следующий код:

```
CREATE TRIGGER Проверка_del
    ON Kafedrs FOR DELETE
AS
    IF @@ROWCOUNT=1 -- удалена одна запись
BEGIN
    declare @idk INT;
    declare @kol INT;
    SELECT @idk=IDKafedra
        FROM deleted
    SET @kol= (SELECT Count(Sotrudniki.IDKafedra)
        FROM Sotrudniki INNER JOIN Kafedrs ON Sotrudniki.IDKafedra=@idk);
    If @kol>0
        BEGIN
            ROLLBACK TRAN
            PRINT
                'Данная запись не может быть удалена.
                Есть сотрудники, работающие на этой кафедре.'
        END
END
END
GO
```

Теперь, если попытаться удалить кафедру, на которой работает хотя бы один сотрудник, то появится сообщение:



## Пример 2.

Использование триггера для реализации ограничений на значение. В добавляемой в таблицу **Sotrudniki** записи стаж работы должно быть не больше, чем возраст человека. Команда вставки записи в таблицу **Sotrudniki** может быть, например, такой:

*Создаваемый триггер должен отреагировать на ее выполнение следующим образом: необходимо отменить команду, если стаж работы сотрудника больше его возраста. Представленный триггер настроен на обработку только одной добавляемой записи.*

*Создадим новый триггер и напишем следующий код:*

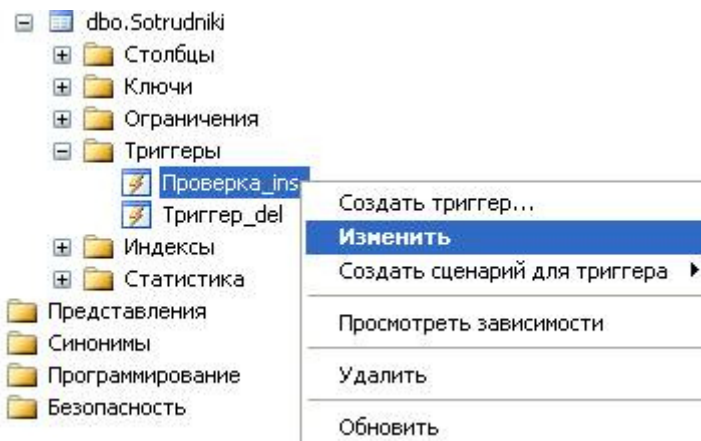
```
CREATE TRIGGER Проверка_ins
ON Sotrudniki FOR INSERT
AS
IF @@ROWCOUNT=1
BEGIN
    declare @t SMALLDATETIME;
    declare @d INT;
    declare @s INT;

    declare kur CURSOR FOR
        SELECT Data_R,Stag FROM inserted;
    OPEN kur;
    FETCH NEXT FROM kur INTO @t,@s;
    CLOSE kur;

    SET @d=Year(@t);

    IF (2009 - @d - 22) < @s
    BEGIN
        ROLLBACK TRAN
        PRINT
        'Отмена добавления: ошибочные данные'
    END
END
GO
```

*Сделаем теперь так, чтобы этот же самый триггер срабатывал не только на добавления, но и на изменения (т. е. обновления) записи таблицы. Для этого откроем созданный триггер на изменения*



Триггер откроется на изменения, об этом будет свидетельствовать слово *ALTER* вместо *CREATE* перед именем триггера. Допишем в коде, через запятую, после слова *INSERT* слова *UPDATE*.

```

set ANSI_NULLS ON
set QUOTED_IDENTIFIER ON
GO

ALTER TRIGGER [dbo].[Проверка_ins]
ON [dbo].[Sotrudniki] FOR INSERT, UPDATE
AS
IF @@ROWCOUNT=1
BEGIN
    declare @t smalldatetime;
    declare @d INT;
    declare @s INT;

    declare kur CURSOR FOR
        SELECT Data_R, Stag FROM inserted;
    OPEN kur;
    FETCH NEXT FROM kur INTO @t, @s;
    CLOSE kur;

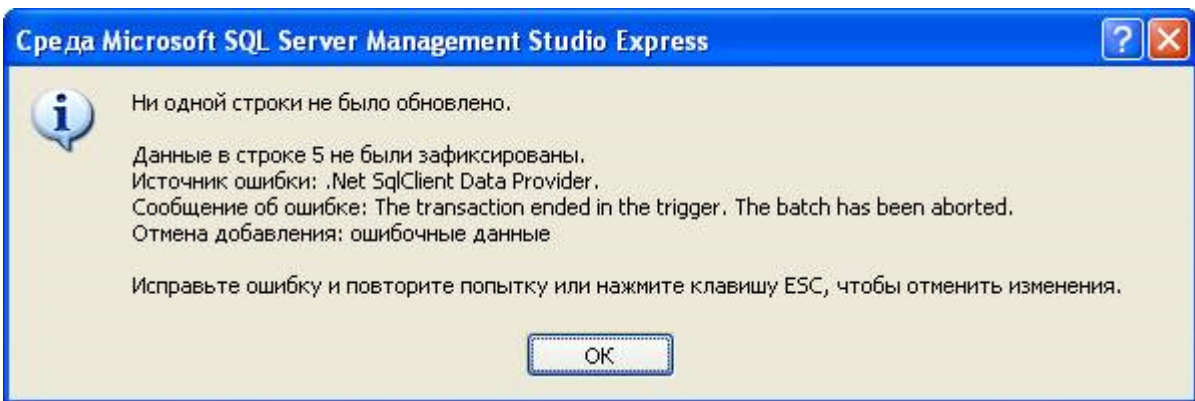
    SET @d=Year (@t);

    IF (2009 - @d - 22) < @s
    BEGIN
        ROLLBACK TRAN
        PRINT
        'Отмена добавления: ошибочные данные'
    END
END

```

Выполните запрос на обновления триггера.

Теперь, при некорректном вводе данных будет появляться следующее сообщение:



### Пример 3.

Напишем триггер, который при выполнении команды удалить запись из таблицы **Sotrudniki**, не удаляет ее, а помечает как удаленную.

Добавим в таблицу **Sotrudniki** новое поле **Is\_deleted**, которое будет принимать значение **True** или **False** (подлежит сотрудник удалению или нет). Укажем ему **min bit** и значение по умолчанию **0 (False)**.

Создадим новый триггер для таблицы **Sotrudniki** со следующим кодом.

```
CREATE TRIGGER Триггер_del
ON Sotrudniki INSTEAD OF DELETE
AS
BEGIN
    UPDATE Sotrudniki
    SET Is_deleted=1
    WHERE Sotrudniki.TabNum in (SELECT TabNum FROM deleted)
END
```

### Задание для самостоятельной работы.

1. Ознакомьтесь с теоретическим материалом.
2. Выполните задания из практической части.
3. Удалите связь между таблицей **Sotrudniki** и **Dolghnosti**. Напишите триггер не позволяющий удалять запись их **Dolghnosti**, если есть хотя бы один сотрудник, занимающий эту должность.
4. Напишите триггер, не позволяющий сотруднику, чей стаж меньше 3 лет занимать какую либо должность, например старшего преподавателя.

### ПЗ № 28.

#### Задание

Для созданной базы данных, согласно номеру варианта, самостоятельно создать на языке **Transact-SQL 14** многотабличных запросов:

- 1 запрос с использованием функции **COUNT**;
- 1 запрос с использованием функции **SUM**;
- 1 запрос с использованием функций **UPPER, LOWER**;
- 1 запрос с использованием временных функций;
- 1 запрос с использованием группировки по одному столбцу;
- 1 запрос на использование группировки по нескольким столбцам;
- 1 запрос с использованием условия отбора групп **HAVING**;
- 1 запрос с использованием фразы **HAVING** без фразы **GROUP BY**;

- 1 запрос с использованием сортировки по столбцу;
- 1 запрос на добавление новых данных в таблицу;
- 1 запрос на добавление новых данных по результатам запроса в качестве вставляемого значения;
- 1 запрос на обновление существующих данных в таблице;
- 1 запрос на обновление существующих данных по результатам подзапроса во фразе **WHERE**;
- 1 запрос на удаление существующих данных.

Все программные инструкции команд SQL сохранять в файлах с расширением

**\*.sql** в папке **ФИО\_студента/Лаб№**.

Для каждого запроса сформулировать текстовое задание, которое должно быть выполнено к базе данных.

Создать текстовый отчет, в котором отобразить sql-команды разработанных запросов и скриншоты результатов работы из СУБД **SQL Server Management Studio**.

ПЗ № 35.

Задание. Организуйте обмен данными между созданной в предыдущих лабораторных работах SQL – совместимой базой данных и офисными приложениями (Word, Excel).

ПЗ № 38. Задание №1. необходимо создать резервные копии базы данных «МММ» с использованием полного резервного копирования, разностного резервного копирования и резервного копирования журнала транзакций.

Задание №2. необходимо провести восстановление базы данных «МММ» из сделанных в задании №1 резервных копий.

Задание №3. необходимо организовывать со стороны клиентского приложения, созданного в Visual Studio удаленное администрирование БД (резервное копирование).

ПЗ № 40. Задание. Запустите сервер MySQL. Зарегистрируйте своего пользователя в консольном приложении, задайте ему права.

С помощью утилиты Mysqlshow выполните команду на просмотр структуры и состав таблиц базы Mysql. Приведите в отчете её схему. С помощью утилиты Mysqldump получите полный дамп базы Mysql (данные и таблицы), а также отдельные дампы таблиц и данных.

ПЗ № 45.Задание. Запустить интернет-браузер, например, Google Chrome.

Запустить домашнюю страницу Oracle Application Express по адресу <http://127.0.0.1:8080/apex/> . Войти в базу данных как пользователь HR. С помощью редактора SQL-запросов составить и выполнить запрос на выборку

данных из таблицы EMPLOYEES, используя инструкцию сортировки по именам сотрудника. С помощью конструктора SQL-запросов составить и выполнить запрос на выборку данных из таблицы DEPARTMENTS, используя инструкцию сортировки по названию департамента. С помощью редактора SQL-запросов составить и выполнить запрос на выборку данных из связанных таблиц DEPARTMENTS и EMPLOYEES, используя русские псевдонимы столбцов и сортировку. Запрос должен возвращать названия всех департаментов, полные имена менеджеров этих департаментов, их адреса электронной почты/text/category/zarabotnaya\_plata/"rel="bookmark">заработной платы по департаменту, среднюю заработную плату по департаменту. Получить полную информацию об объектах базы данных – таблицах, столбцах, ограничениях, представлениях, включая все комментарии и типы данных. Основываясь на этой информации, составить модель данных, на которой показать все таблицы и связи между ними

## 2.2. Тестовые задания (ТЗ)

### ТЗ №1

1. К функциям информационной системы относятся:

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

Вариант 1 - предоставление пользователям удобного и простого интерфейса

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

Вариант 3 - надежное хранение информации в памяти компьютера

2. Оперативная память компьютера

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

Вариант 1 - не обеспечивает хранение данных после отключения питания компьютера

Вариант 2 - служит для долгосрочного хранения информации

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

Вариант 4 - обеспечивает хранение данных после отключения питания компьютера

3. Над файлом данных определены операции

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

Вариант 1 - удаления

Вариант 2 - изменения

Вариант 3 - создания

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

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

Вариант 1 - Базами Данных (БД)

Вариант 2 - Банками Данных (БнД)

Вариант 3 - Багажом данных

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

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

Вариант 1 - поддерживаются языки низкого уровня манипулирования данными

Вариант 2 - все СУБД базируются на мощных мультипрограммных операционных системах

Вариант 3 - было введено понятие транзакции

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

6. Особенности второго этапа развития баз данных является

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

Вариант 1 - низкие требования СУБД к аппаратному обеспечению

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

Вариант 3 - в большинстве СУБД предполагался монопольный доступ к данным

Вариант 4 - отсутствие инструментальных средств администрирования БД

7. Распределенные базы данных позволяют организовывать

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

Вариант 1 - поддержку целостности баз данных

Вариант 2 - параллельную обработку транзакций

Вариант 3 - поддержку полной реляционной модели данных

8. Структурированный язык запросов и манипулирования данными имеет аббревиатуру

*(Отметьте один правильный вариант ответа.)*

Вариант 1 - ICQ

Вариант 2 - PL

Вариант 3 - SQL

9. Структурная целостность БД - это

*(Отметьте один правильный вариант ответа.)*

Вариант 1 - представление данных в виде отношений нереляционной модели

Вариант 2 - отсутствие возможности внесения изменений в БД

Вариант 3 - представление данных только в виде отношений реляционной модели

10. Современные СУБД различных форматов

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

Вариант 1 - имеют средства импорта данных из СУБД других форматов

Вариант 2 - имеют средства экспорта данных в СУБД других форматов

Вариант 3 - не имеют возможности взаимодействия между собой

11. До технологии intranet при проектировании СУБД применялась технология

*(Отметьте один правильный вариант ответа.)*

Вариант 1 - клиент-клиент

Вариант 2 - клиент-сервер

Вариант 3 - сервер-сервер

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

*(Отметьте один правильный вариант ответа.)*

Вариант 1 - Intranet

Вариант 2 - Internet

Вариант 3 - клиент-сервер

## **ТЗ №2**

1. Система управления базами данных - это

*(Отметьте один правильный вариант ответа.)*

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

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

Вариант 3 - банк данных

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

2. С одной базой данных

*(Отметьте один правильный вариант ответа.)*

Вариант 1 - может работать только одно приложение



Вариант 2 - могут параллельно работать только несколько однотипных приложений

Вариант 3 - могут параллельно работать множество различных приложений

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

*(Отметьте один правильный вариант ответа.)*

Вариант 1 - концептуальный уровень

Вариант 2 - уровень внешних моделей

Вариант 3 - физический уровень

4. Концептуальный уровень по классификации ANSI

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

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

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

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

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

5. Физическая независимость при работе с данными предполагает

*(Отметьте один правильный вариант ответа.)*

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

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

Вариант 3 - возможность работы нескольких приложений с базой данных

6. Выберите верное:

*(Отметьте один правильный вариант ответа.)*

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

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

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

7. БМД - это

*(Отметьте один правильный вариант ответа.)*

Вариант 1 - База Местных Данных

Вариант 2 - База Метаданных

Вариант 3 - Банк Местных Данных

Вариант 4 - Банк Метаданных

8. Конечные пользователи банка данных - это

*(Отметьте один правильный вариант ответа.)*

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

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

Вариант 3 - группа, отвечающая за оптимальную организацию банка данных

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

*(Отметьте один правильный вариант ответа.)*

Вариант 1 - разработчики и администраторы приложений

Вариант 2 - конечные пользователи

Вариант 3 - администраторы банка данных

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

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

Вариант 1 - определение объемно-временных характеристик обработки данных

Вариант 2 - определение статуса информации

Вариант 3 - описание предметной области

Вариант 4 - определение состава и структуры файлов БД

11. Модель данных в контексте баз данных - это

*(Отметьте один правильный вариант ответа.)*

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

Вариант 2 - набор абстракций, характеризующих объект

Вариант 3 - набор конкретных значений параметров, характеризующих объект

12. Документальные модели согласно классификации моделей данных  
(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - основаны на языках разметки документов

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

Вариант 3 - ориентированы на жестко структурированные форматы документов

### ТЗ №3

1 Основные информационные единицы в иерархической модели данных - это  
(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 - агрегат данных

Вариант 2 - набор данных

Вариант 3 - база знаний

Вариант 4 - поле данных

Вариант 5 - сегмент данных

Вариант 6 - база данных

2. Основные информационные единицы в сетевой модели данных - это  
(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 - поле данных

Вариант 2 - сегмент данных

Вариант 3 - запись

Вариант 4 - база знаний

Вариант 5 - набор данных

Вариант 6 - элемент данных

Вариант 7 - агрегат данных

3. В иерархической модели данных конкретные значения полей данных, входящих в сегмент данных, - это  
(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - экземпляр сегмента

Вариант 2 - тип данных

Вариант 3 - экземпляр данных

Вариант 4 - тип сегмента

4. В иерархической модели данных  
(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - агрегаты данных объединяются в ориентированный граф

Вариант 2 - наборы данных объединяются в неориентированный граф

Вариант 3 - сегменты объединяются в ориентированный древовидный граф

Вариант 4 - поля объединяются в неориентированный древовидный граф  
Вариант 5 - сегменты объединяются в неориентированный древовидный граф  
5. В физической БД иерархической модели корневой сегмент - это сегмент, который

*(Отметьте один правильный вариант ответа.)*

Вариант 1 - связан только с одним родительским сегментом

Вариант 2 - не имеет родительского типа сегмента

Вариант 3 - не имеет подчиненных типов сегментов

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

*(Отметьте один правильный вариант ответа.)*

Вариант 1 - физическая запись

Вариант 2 - близнецы"

Вариант 3 - логическая запись

7. Для иерархической модели описание типов сегментов производится  
*(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)*

Вариант 1 - в произвольном порядке

Вариант 2 - в соответствии с иерархией

Вариант 3 - начиная с описания корневого сегмента

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

*(Отметьте один правильный вариант ответа.)*

Вариант 1 - число возможных экземпляров корневого сегмента

Вариант 2 - число возможных экземпляров родительского сегмента

Вариант 3 - число всех подчиненных сегментов

9. Описание схемы иерархической БД заканчивается следующими операторами

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

Вариант 1 - FINISH

Вариант 2 - DBD

Вариант 3 - END

Вариант 4 - DBDGEN

Вариант 5 - ACCESS

Вариант 6 - DATA SET

10. Логическая база данных - это

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

- Вариант 1 - совокупность блоков спецификации программ
- Вариант 2 - совокупность блоков связи приложения с физическими БД, входящими в концептуальную схему
- Вариант 3 - представление концептуальной модели
- Вариант 4 - представление внешней модели

11 В иерархической модели результатом вызова оператора **GET UNIQUE Сотрудники WHERE Сотрудники.Возраст=30** будет  
(Отметьте один правильный вариант ответа.)

- Вариант 1 - данные о последнем найденном сотруднике в возрасте 30 лет
- Вариант 2 - список всех сотрудников в возрасте 30 лет
- Вариант 3 - данные о первом найденном сотруднике в возрасте 30 лет

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

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

- Вариант 1 - DELETE
- Вариант 2 - GET UNIQUE
- Вариант 3 - INSERT
- Вариант 4 - UPDATE

13. Понятию "запись" в иерархической модели данных соответствует понятие  
(Отметьте один правильный вариант ответа.)

- Вариант 1 - дерево данных
- Вариант 2 - сегмент данных
- Вариант 3 - поле данных

14. Произвольный доступ к некоторому типу записи в сетевой модели  
(Отметьте один правильный вариант ответа.)

- Вариант 1 - всегда возможен
- Вариант 2 - возможен при введении соответствующего сингулярного набора
- Вариант 3 - невозможен

15. К разделам языка описания данных в сетевой модели относится  
(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

- Вариант 1 - описания наборов
- Вариант 2 - описания записей
- Вариант 3 - описание базы данных
- Вариант 4 - описания полей данных

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

*(Отметьте один правильный вариант ответа.)*

Вариант 1 - каждый агрегат данных

Вариант 2 - каждый набор

Вариант 3 - каждый тип записи

Вариант 4 - каждый экземпляр записи

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

*(Отметьте один правильный вариант ответа.)*

Вариант 1 - возможно всегда

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

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

Вариант 4 - невозможно в принципе

#### **ТЗ №4**

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

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

Вариант 1 - после этапа реализации БД

Вариант 2 - после этапа проектирования БД

Вариант 3 - перед этапом реализации БД

2. Согласно модели жизненного цикла БД, проектирование БД является

*(Отметьте один правильный вариант ответа.)*

Вариант 1 - не является этапом жизненного цикла БД

Вариант 2 - последним этапом

Вариант 3 - первым этапом

3. Выбор СУБД осуществляется на этапе

*(Отметьте один правильный вариант ответа.)*

Вариант 1 - эксплуатации БД

Вариант 2 - проектирования БД

Вариант 3 - реализации БД

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

*(Отметьте один правильный вариант ответа.)*

Вариант 1 - создание инфологической модели предметной области

Вариант 2 - системный анализ предметной области

Вариант 3 - создание даталогической модели предметной области

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

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

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

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

Вариант 3 - выделение минимально необходимого набора объектов предметной области

6. Модификация БД предполагает

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

Вариант 1 - удаление данных из БД

Вариант 2 - удаление БД

Вариант 3 - ввод данных в БД

7. Концептуальная схема БД является результатом

*(Отметьте один правильный вариант ответа.)*

Вариант 1 - физического проектирования

Вариант 2 - даталогического проектирования

Вариант 3 - инфологического проектирования

Вариант 4 - анализа предметной области

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

*(Отметьте один правильный вариант ответа.)*

Вариант 1 - анализом

Вариант 2 - синтезом

Вариант 3 - декомпозицией

Вариант 4 - экспозицией

9. В основе классического процесса проектирования БД лежит последовательность переходов

*(Отметьте один правильный вариант ответа.)*

Вариант 1 - к нормальной форме Бойса-Кодда

Вариант 2 - от предыдущей нормальной формы к последующей через одну

Вариант 3 - от предыдущей нормальной формы к последующей

10. Схемы БД называются эквивалентными, если

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

Вариант 1 - содержание исходной БД получается путем декартова произведения отношений результирующей схемы  
Вариант 2 - содержание исходной БД получается путем естественного соединения отношений результирующей схемы  
Вариант 3 - при естественном соединении в исходной БД не появляется новых кортежей

11. При удалении из возможного ключа отношения произвольного атрибута свойство однозначной идентификации кортежа  
(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - сохраняется  
Вариант 2 - всегда теряется  
Вариант 3 - может быть потеряно

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

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - на пересечении каждого столбца и каждой строки находятся только элементарные значения атрибутов  
Вариант 2 - в каждой строке находятся только элементарные значения атрибутов  
Вариант 3 - на пересечении каждого столбца и каждой строки находятся нормализованные значения атрибутов

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

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

Вариант 1 - не содержит транзитивных зависимостей  
Вариант 2 - не содержит неполных функциональных зависимостей непервичных атрибутов от атрибутов первичного ключа  
Вариант 3 - находится в первой нормальной форме  
Вариант 4 - содержит функциональные зависимости непервичных атрибутов от атрибутов первичного ключа

### ТЗ №5

1. Основные понятия и ограничения реляционной модели впервые сформулировал

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - Ч. Пирс  
Вариант 2 - Э. Кодд  
Вариант 3 - Э. Шредер

2. Исходные множества в N-арном отношении R называются



*(Отметьте один правильный вариант ответа.)*

Вариант 1 - дольменами

Вариант 2 - связями

Вариант 3 - доменами

Вариант 4 - отношениями

3. Вхождение домена в отношение называется

*(Отметьте один правильный вариант ответа.)*

Вариант 1 - степенью

Вариант 2 - атрибутом

Вариант 3 - кортежем

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

*(Отметьте один правильный вариант ответа.)*

Вариант 1 - одинаковые

Вариант 2 - расходящиеся

Вариант 3 - сходящиеся

Вариант 4 - различные

5. Схемы двух отношений называются эквивалентными, если

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

Вариант 1 - они имеют одинаковую степень

Вариант 2 - они имеют пропорциональную степень

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

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

6. Алгеброй называется

*(Отметьте один правильный вариант ответа.)*

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

Вариант 2 - множество объектов и множество операций, рассматриваемых отдельно

Вариант 3 - множество объектов с заданной на нем совокупностью операций

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

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

Вариант 1 - либо первому исходному отношению

Вариант 2 - либо первому и второму исходным отношениям одновременно

Вариант 3 - либо второму исходному отношению

8. Операция расширенного декартова произведения является  
(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - симметричной

Вариант 2 - непрерывной

Вариант 3 - несимметричной

9. Операция ограничения отношений носит также название  
(Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.)

Вариант 1 - операции фильтрации

Вариант 2 - операции диагональной фильтрации

Вариант 3 - горизонтального выбора

Вариант 4 - вертикального выбора

10. Операция деления применяется в случаях, когда  
(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - необходимо получить разность двух отношений

Вариант 2 - требуется сравнить некоторое множество характеристик отдельных атрибутов

Вариант 3 - невозможно применение других операций

11. Операции объединения и пересечения являются  
(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - коммутативными

Вариант 2 - некоммутированными

Вариант 3 - несимметричными

### ТЗ №6

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

(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - управления транзакциями

Вариант 2 - манипулирования данными

Вариант 3 - определения данных

Вариант 4 - управления БД

2. Операторы DELETE, INSERT, UPDATE относятся к группе операторов  
(Отметьте один правильный вариант ответа.)

Вариант 1 - манипулирования данными

Вариант 2 - управления транзакциями

Вариант 3 - управления БД

3. Операции COMMIT, ROLLBACK относятся к операциям

*(Отметьте один правильный вариант ответа.)*

Вариант 1 - запросов

Вариант 2 - управления транзакциями

Вариант 3 - манипулирования данными

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

*(Отметьте один правильный вариант ответа.)*

Вариант 1 - управления транзакциями

Вариант 2 - запросов

Вариант 3 - манипулирования данными

Вариант 4 - администрирования данных

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

*(Отметьте один правильный вариант ответа.)*

Вариант 1 - NCHAR

Вариант 2 - BIT

Вариант 3 - VARCHAR

6. Операция UPPER(строка)

*(Отметьте один правильный вариант ответа.)*

Вариант 1 - преобразовывает строку к нижнему регистру

Вариант 2 - преобразовывает строку к верхнему регистру

Вариант 3 - переводит курсор на одну строку вверх

7. Стандарт SQL2 содержит следующие стандартные функции:

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

Вариант 1 - CATS

Вариант 2 - CONVERT

Вариант 3 - CAST

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

*(Отметьте один правильный вариант ответа.)*

Вариант 1 - TRIM(LEADING символ FROM строка)

Вариант 2 - TRIM(TRAILING символ FROM строка)

Вариант 3 - TRIM(BOTH символ FROM строка)

9. Ключевое слово ALL в операторе SELECT означает, что

*(Отметьте один правильный вариант ответа.)*

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

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

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

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

10. В разделе ORDER BY оператора SELECT задается

*(Отметьте один правильный вариант ответа.)*

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

Вариант 2 - перечень исходных отношений (таблиц) запроса

Вариант 3 - список полей группировки

Вариант 4 - список полей упорядочения результата

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

*(Отметьте один правильный вариант ответа.)*

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

Вариант 2 - SELECT ФИО FROM Table1 WHERE СТАЖ РАБОТЫ 10

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

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

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

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

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

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

#### Критерии оценки:

Оценка	Процент выполнения заданий теста
5	85
4	70
3	50
2	Менее 50

### 3. Комплект оценочных средств для промежуточной аттестации

### 3.1. Контрольные вопросы (КВ)

- КВ №1. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.
- КВ №2. Уровни проектирования базы данных
- КВ №3. Основные принципы построения концептуальной модели данных.
- КВ №4. Основные принципы построения логической и физической модели данных.
- КВ №5. 12 правил Кодда
- КВ №6. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.
- КВ №7. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.
- КВ №8. Нормализация. Необходимость нормализации
- КВ №9. Применение процесса нормализации
- КВ №10. Функциональная зависимость
- КВ №11. Первая и вторая нормальные формы
- КВ №12. Третья нормальная форма
- КВ №13. Нормальная форма Бойса - Кодда (NFBC)
- КВ №14. За пределами нормальной формы Бойса - Кодда
- КВ №15. Методы описания схем баз данных в современных СУБД.
- КВ №16. Структуры данных СУБД
- КВ №17. Автоматизация управления SQL
- КВ №18. Выполнение мониторинга SQL-Server с использованием оповещений и предупреждений.
- КВ №19. Настройка текущего обслуживания баз данных
- КВ №20. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием
- КВ №21. Основные понятия и определения удаленных баз данных
- КВ №22. Архитектуры баз данных (двух- и трехфзвенная структуры, клиент-сервер, файл-сервер)
- КВ №23. Основы работы с удаленными базами данных
- КВ №24. Программная защита: Контроль доступа к данным
- КВ №25. Управление привилегиями пользователей базы данных.
- КВ №26. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.
- КВ №27. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.
- КВ №28. Модели восстановления SQL-сервера.

- КВ №29. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных
- КВ №30. Аутентификация и авторизация пользователей.
- КВ №31. Назначение серверных ролей и ролей баз данных.
- КВ №32. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам. Пароли
- КВ №33. Настройка безопасности агента SQL
- КВ №34. Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS
- КВ №35. Обеспечение безопасности служб AD DS
- КВ №36. Мониторинг, управление и восстановление AD DS
- КВ №37. Типовые клиенты доступа к базе данных на основе различных технологий (ODBC, OLE DB, ADO, BDE)
- КВ №38. Типовые клиенты доступа к базе данных на основе различных технологий (COM, COBRA, MIDAS)
- КВ №39. Обзор объекта ADO.NET
- КВ №40. Соединение с базой данных. Хранимые процедуры
- КВ №41. Работа с таблицами данных. Запросы к БД
- КВ №42. Понятие администрирование, привилегия, доступ.
- КВ №43. Виды пользователей и группы привилегий, соответствующие виду пользователя
- КВ №44. Ресурсы администрирования.
- КВ №45. Возможности ОС для администрирования

### **Критерии оценивания**

**«5» «отлично» или «зачтено»** – студент показывает глубокое и полное овладение содержанием программного материала по МДК, в совершенстве владеет понятийным аппаратом и демонстрирует умение применять теорию на практике, решать различные практические и профессиональные задачи, высказывать и обосновывать свои суждения в форме грамотного, логического ответа (устного или письменного), а также высокий уровень овладения общими и профессиональными компетенциями и демонстрирует готовность к профессиональной деятельности;

**«4» «хорошо» или «зачтено»** – студент в полном объеме освоил программный материал по МДК, владеет понятийным аппаратом, хорошо ориентируется в изучаемом материале, осознанно применяет знания для решения практических и профессиональных задач, грамотно излагает ответ, но содержание, форма ответа (устного или письменного) имеют отдельные

неточности, демонстрирует средний уровень овладение общими и профессиональными компетенциями и готовность к профессиональной деятельности;

**«3» «удовлетворительно» или «зачтено»** – студент обнаруживает знание и понимание основных положений программного материала по МДК но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении знаний для решения практических и профессиональных задач, не умеет доказательно обосновать свои суждения, но при этом демонстрирует низкий уровень овладения общими и профессиональными компетенциями и готовность к профессиональной деятельности;

**«2» «неудовлетворительно» или «не зачтено»** – студент имеет разрозненные, бессистемные знания, не умеет выделять главное и второстепенное, допускает ошибки в определении понятий, беспорядочно и неуверенно излагает программный материал по МДК, не умеет применять знания для решения практических и профессиональных задач, не демонстрирует овладение общими и профессиональными компетенциями и готовность к профессиональной деятельности.

### **3. Информационное обеспечение**

перечень учебных изданий, электронных изданий, электронных и Интернет-ресурсов, образовательных платформ, электронно-библиотечных систем, веб-систем для организации дистанционного обучения и управления им, используемые в образовательном процессе как основные и дополнительные источники.

#### **Основные источники:**

1. Разработка, администрирование и защита баз данных: учебник/ Г.Н.Федорова-5-е изд., стер.-М.ИЦ Академия, 2021-288 с.
2. Базы данных (для ссузов). Учебник/Кумскова И.А. –М.: КноРус, 2018 – 400 с.
3. Базы данных : учебник/ Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 420 с.
4. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 213 с.

#### **Электронные издания (электронные ресурсы)**

### **Цифровая образовательная среда СПО PROФобразование:**

- Стасышин, В. М. Разработка информационных систем и баз данных : учебное пособие для СПО / В. М. Стасышин. — Саратов : Профобразование, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-0527-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/87389> (дата обращения: 06.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

- Баженова, И. Ю. Основы проектирования приложений баз данных : учебное пособие для СПО / И. Ю. Баженова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 325 с. — ISBN 978-5-4488-0361-1. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86200> (дата обращения: 05.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

- Разработка и защита баз данных в Microsoft SQL Server 2005 : учебное пособие для СПО / . — Саратов : Профобразование, 2019. — 148 с. — ISBN 978-5-4488-0366-6. — Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/86207> (дата обращения: 06.09.2020). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### **Электронно-библиотечная система:**

IPR BOOKS - <http://www.iprbookshop.ru/87389.html>

<http://www.iprbookshop.ru/86192.html>

<http://www.iprbookshop.ru/86207.html>

#### **Веб-система для организации дистанционного обучения и управления им:**

Система дистанционного обучения ОГАПОУ «Алексеевский колледж»  
<http://moodle.alcollege.ru/>