

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Погребная Ярослава Адольфовна
Должность: Директор
Дата подписания: 20.12.2024 13:27:36
Уникальный программный ключ:
df3b41101d3b2b77a07bf7ecfceb4c437367e6f2

**Частное образовательное учреждение
профессионального образования
«Налоговый колледж»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ
ДАНЫХ**

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника: программист

Образовательная программа на базе среднего общего образования
Образовательная программа на базе основного общего образования

Формы обучения: очная

Москва 2023

Фонд оценочных средств профессионального модуля составлен на основании Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Минобрнауки России от 09.12.2016 № 1547 (с изменениями и дополнениями)

Фонд оценочных средств обсужден на заседании ПЦК общепрофессиональных и профессиональных дисциплин.

Протокол № 1 от 20.01.2023

(с изменениями в соответствии с Приказом Минпросвещения РФ от 03.07.2024 №464)

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УМР

Ложникова Т.В.

20.01.2023

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ	4
2.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ	5
3.	ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	10
3.1	Контроль и оценка освоения профессионального модуля по темам	10
3.2	Оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации	11
4.	КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ	20

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Фонд оценочных средств (ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных и предназначен для контроля и оценки образовательных достижений, обучающихся (в т.ч. по самостоятельной работе студентов, далее – СРС), освоивших программу данного модуля.

Целью фонда оценочных средств является установление соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (квалификация - программист).

Рабочей программой профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем предусмотрено формирование следующих компетенций:

1) ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

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

3) ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

4) ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

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

6) ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

7) ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных;

8) ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области;

9) ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области;

10) ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных;

11) ПК 11.5. Администрировать базы данных;

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

Формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю является экзамен (квалификационный).

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ

В результате аттестации по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих знаний, умений, практического опыта, а также динамика формирования общих и профессиональных компетенций.

Результаты обучения: знания, умения, практический опыт	Формируемые компетенции
Знать:	ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
31 – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;	
32 – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;	
33 – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;	
34 – методы работы в профессиональной и смежных сферах;	
35 – структуру плана для решения задач;	
36 – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности.	
Уметь:	
У1 – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;	
У2 – анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части;	
У3 – определять этапы решения задачи;	
У4 – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;	
У5 – составлять план действия;	
У6 – определять необходимые ресурсы;	
У7 – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;	
У8 – реализовывать составленный план;	
У9 – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).	
Знать:	ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
31 – номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;	
32 – приемы структурирования информации;	
33 – формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;	
34 – порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности в том числе с использованием цифровых средств.	
Уметь:	
У1 – определять задачи для поиска информации;	
У2 – определять необходимые источники информации;	
У3 – планировать процесс поиска;	
У4 – структурировать получаемую информацию;	
У5 – выделять наиболее значимое в перечне информации;	

У6 – оценивать практическую значимость результатов поиска;	
У7 – оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;	
У8 – использовать современное программное обеспечение;	
У9 – использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.	
Знать:	
З1 – содержание актуальной нормативно-правовой документации;	
З2 – современная научная и профессиональная терминология;	
З3 – возможные траектории профессионального развития и самообразования;	
З4 – основы предпринимательской деятельности;	
З5 – основы финансовой грамотности;	
З6 – правила разработки бизнес-планов;	
З7 – порядок выстраивания презентации;	
З8 – кредитные банковские продукты.	
Уметь:	
У1 – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности;	
У2 – применять современную научную профессиональную терминологию;	
У3 – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования;	
У4 – выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;	
У5 – презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности;	
У6 – оформлять бизнес-план;	
У7 – рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования;	
У8 – определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;	
У9 – презентовать бизнес-идею;	
У10 – определять источники финансирования.	
Знать:	
З1 – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;	
З2 – основы проектной деятельности.	
Уметь:	
У1 – организовывать работу коллектива и команды;	
У2 – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности.	
Знать:	
З1 – особенности социального и культурного контекста;	
З2 – правила оформления документов и построения устных сообщений.	
	ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и 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

Уметь: У1 – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.	Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
Знать: З1 – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; З2 – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); З3 – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; З4 – особенности произношения; З5 – правила чтения текстов профессиональной направленности.	
Уметь: У1 – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; У2 – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; У3 – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; У4 – кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые); У5 – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы.	ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
Знать: З1 – методы описания схем баз данных в современных СУБД; З2 – основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; З3 – основные принципы структуризации и нормализации базы данных; З4 – основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	
Уметь: У1 – работать с документами отраслевой направленности; У2 – собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.	ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
Иметь практический опыт в: П1 – выполнении сбора, обработке и анализе информации для проектирования баз данных.	
Знать: З1 – основные принципы структуризации и нормализации базы данных; З2 – структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.	ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
Уметь:	

У1 – работать с современными case-средствами проектирования баз данных.	
Иметь практический опыт в:	
П1 – работе с документами отраслевой направленности.	
Знать:	
З1 – методы описания схем баз данных в современных СУБД;	
З2 – структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;	
З3 – методы организации целостности данных.	
Уметь:	
У1 – работать с современными case-средствами проектирования баз данных;	
У2 – создавать объекты баз данных в современных СУБД.	
Иметь практический опыт в:	
П1 – работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;	
П2 – использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;	
П3 – работе с документами отраслевой направленности;	
П4 – использовании средств заполнения базы данных;	
П5 – использовании стандартных методов защиты объектов базы данных.	
Знать:	
З1 – основные принципы структуризации и нормализации базы данных;	
З2 – основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	
Уметь:	
У1 – создавать объекты баз данных в современных СУБД.	
Иметь практический опыт в:	
П1 – работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.	
Знать:	
З1 – технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;	
З2 – алгоритм проведения процедуры резервного копирования;	
З3 – алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных.	
Уметь:	
У1 – применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;	
У2 – выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;	
У3 – выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры.	
Иметь практический опыт в:	
П1 – работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.	
Знать:	
	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

31 – методы организации целостности данных;	информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации
32 – способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;	
33 – основы разработки приложений баз данных;	
34 – основные методы и средства защиты данных в базе данных.	
Уметь:	
У1 – выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных;	
У2 – обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.	
Иметь практический опыт в:	
П1 – использовании стандартных методов защиты объектов базы данных.	

3. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Контроль и оценка освоения профессионального модуля по разделам и темам

Предметом оценки служат знания, умения и практический опыт, предусмотренные ФГОС СПО, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Элемент профессионального модуля	Формы и методы контроля			
	Текущий контроль		Промежуточная аттестация	
	Форма контроля	Проверяемые компетенции/ знания/ умения/ практический опыт	Форма контроля	Проверяемые компетенции/ знания/ умения/ практический опыт
МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных				
Раздел 1. Технология разработки и защиты баз данных	Устный опрос; Практические работы; Лабораторные работы; Тестирование	ОК 01: 31-36, У1-У9; ОК 02: 31-34, У1-У9; ОК 03: 31-38, У1-У10; ОК 04: 31, 32, У1, У2; ОК 05: 31, 32, У1; ОК 09: 31-35, У1-У5; ПК 11.1: 31-34, У1, У2, П1; ПК 11.2: 31, 32, У1, П1; ПК 11.3: 31-33, У1, У2, П1-П5; ПК 11.4: 31, 32, У1, П1; ПК 11.5: 31-33, У1-У3, П1; ПК 11.6: 31-34, У1, У2, П1.	Экзамены	ОК 01: 31-36, У1-У9; ОК 02: 31-34, У1-У9; ОК 03: 31-38, У1-У10; ОК 04: 31, 32, У1, У2; ОК 05: 31, 32, У1; ОК 09: 31-35, У1-У5; ПК 11.1: 31-34, У1, У2, П1; ПК 11.2: 31, 32, У1, П1; ПК 11.3: 31-33, У1, У2, П1-П5; ПК 11.4: 31, 32, У1, П1; ПК 11.5: 31-33, У1-У3, П1; ПК 11.6: 31-34, У1, У2, П1.
Тема 11.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД				
Тема 11.2. Разработка и администрирование БД				
Тема 11.3. Организация защиты данных в хранилищах				

3.2. Оценочные средства для текущего контроля и промежуточной аттестации

Задания для проведения текущего контроля

Вопросы для проведения устного опроса

МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных

1. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.
2. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
3. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.
4. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.
5. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД.
6. Методы организации целостности данных.
7. Модели и структуры информационных систем.
8. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.
9. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.
10. Введение в SQL и его инструментарий.
11. Подготовка систем для установки SQL-сервера.
12. Установка и настройка SQL-сервера.
13. Импорт и экспорт данных.
14. Автоматизация управления SQL.
15. Выполнение мониторинга SQLServer с использованием оповещений и предупреждений.
16. Настройка текущего обслуживания баз данных.
17. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием.
18. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.
19. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.
20. Модели восстановления SQL-сервера.
21. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных.
22. Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.
23. Настройка безопасности агента SQL.
24. Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS.
25. Обеспечение безопасности служб AD DS.
26. Мониторинг, управление и восстановление AD DS.
27. Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS.
28. Внедрение групповых политик.
29. Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик.
30. Обеспечение безопасного доступа к общим файлам.
31. Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS).

Тематика практических работ

МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных

1. Практическая работа «Сбор и анализ информации».
2. Практическая работа «Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД».

Тематика лабораторных работ

МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных

1. Лабораторная работа «Приведение БД к нормальной форме 3НФ».
2. Лабораторная работа «Создание базы данных в среде разработки».
3. Лабораторная работа «Организация локальной сети. Настройка локальной сети».
4. Лабораторная работа «Установка и настройка SQL-сервера».
5. Лабораторная работа «Экспорт данных базы в документы пользователя».
6. Лабораторная работа «Импорт данных пользователя в базу данных».
7. Лабораторная работа «Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных».
8. Лабораторная работа «Мониторинг работы сервера».
9. Лабораторная работа «Выполнение резервного копирования».
10. Лабораторная работа «Восстановление базы данных из резервной копии».
11. Лабораторная работа «Реализация доступа пользователей к базе данных».
12. Лабораторная работа «Мониторинг безопасности работы с базами данных».
13. Лабораторная работа «Установка приоритетов».
14. Лабораторная работа «Развертывание контроллеров домена».
15. Лабораторная работа «Мониторинг сетевого трафика».

Тестирование

1. Часть реального мира, данные о которой хранятся и используются в информационной системе это:

- A Информационная система
- B Предметная область
- C Информация
- D Информационный объект

2. Именованная совокупность взаимосвязанных данных, отображающая состояние объектов и их отношений в некоторой предметной области, используемых несколькими пользователями это:

- A Система управления базами данных
- B База данных
- C Словарь данных
- D Распределенная база данных

3. Уровень, где каждая модель имеет свое представление данных. Отдельные группы пользователей работают только с теми данными, к которым имеется доступ в рамках данного приложения, то есть каждое приложение видит и обрабатывает только те данные, которые необходимы именно этому приложению:

- A Физический (внутренний) уровень
- B Уровень внешних моделей
- C Концептуальный уровень
- D Концептуальная схема

4. Процесс создания копии данных на носителе, предназначенном для восстановления данных в оригинальном или новом месте их расположения в случае их повреждения или разрушения, это:

- A Журналирование
- B Транзакция
- C Резервное копирование
- D Буфер

5. Позволяют оперативно обрабатывать информацию для проведения анализа и принятия решения. Обладает высокой наглядностью и информативностью. В СУБД данные организованы в виде упорядоченных многомерных массивов — гиперкубов. Они обеспечивают более быструю реакцию на запросы данных за счет того, что обращения поступают к относительно небольшим блокам данных, необходимых для конкретной группы пользователей:

- A Многомерная система
- B Иерархическая модель
- C Сетевая модель
- D Реляционная модель

6. Определение особенностей хранения данных, методов доступа к данным и прочее. Адаптация к выбранной программной платформе. Выбор и построение индексов. Организация средств протоколирования и другое:

- A Логический уровень
- B Нет верного
- C Концептуальный уровень
- D Физический уровень

7. Поля таблицы должны содержать неделимую (атомарную) информацию:

- A Нормализация
- B Первая нормальная форма
- C Вторая нормальная форма
- D Третья нормальная форма

8. Язык манипулирования данными используется для обработки внутри объектов реляционной базы данных посредством трех основных команд: INSERT — вставка записей; UPDATE — обновление записей; DELETE — удаление записей:

- A DQL
- B DCL
- C DML
- D DDL

9. Какой порядок выполнения запроса:

```
#1 SELECT empid, YEAR(orderdate) AS orderyear, COUNT(*) AS
numorders
#2 FROM Sales.Orders
#3 WHERE custid = 71
#4 GROUP BY empid, YEAR(orderdate)
#5 HAVING COUNT(*) > 1
#6 ORDER BY empid, orderyear;
```

- A (6 5 4 3 2 1)
- B (2 1 3 4 5 6)
- C (2 3 4 5 1 6)
- D (1 2 3 4 5 6)

10. Услуга дает клиентам полностью готовое к работе стандартизированное виртуальное рабочее место, которое каждый пользователь имеет возможность дополнительно настраивать под свои задачи. Таким образом пользователь получает доступ не к отдельной программе, а к необходимому для полноценной работы программному комплексу. Физически доступ к рабочему месту пользователь может получить через локальную сеть или Интернет. Устройство доступа используется в качестве тонкого

клиента и требования к нему минимальны. В настоящий период технология модели считается перспективным «облачным» направлением и позволяет разворачивать полноценное рабочее место, готовое круглосуточно к работе со всем необходимым программным обеспечением. При этом все приложения хранятся в специальном дата-центре, что позволяет эффективно использовать этот инструмент даже на маломощных компьютерах, ноутбуках, планшетах и смартфонах:

- A SaaS
- B IaaS
- C DaaS
- D PaaS

11. Программный интерфейс доступа к БД, разработанный компанией Microsoft на основе спецификаций CLI (Call Level Interface — интерфейс уровня вызовов). Стандарт унифицирует программное взаимодействие с СУБД, делает его независимым от поставщика СУБД и программно-аппаратной платформы. С помощью интерфейса можно разрабатывать приложения, не беспокоясь об особенностях взаимодействия с несколькими источниками. Это достигается благодаря тому, что поставщики различных БД создают драйверы, реализующие стандартные функции из API с учетом особенностей их продукта:

- A ODBC
- B COM
- C OLE DB
- D ADO

12. Обеспечивает выполнение функций обработки данных внутри приложения; представляет собой часть кода, которая связана с обработкой данных внутри приложения. Для обеспечения доступа к данным используются язык запросов и средства манипулирования данными стандартного языка SQL:

- A Бизнес-логика (Business Logic)
- B Презентационная логика (Presentation Logic)
- C Процессор управления данными (Database Manager System)
- D Логика обработки данных (Database Logic)

Задания для проведения экзамена

Теоретические вопросы для проведения экзамена

1. Дайте определения следующим понятиям: информация, информационная система, информационный объект, информационная технология.
2. Что такое база данных и каково ее место в информационной системе.
3. В чем различие между данными и метаданными.
4. Каково назначение системы управления базами данных.
5. Каким образом прикладные программы взаимодействуют базой данных.
6. Какие компоненты входят в состав банка данных
7. Для чего используется словарь данных
8. Перечислите основные категории пользователей и разработчиков баз данных. Какова их роль в функционировании банка данных.
9. Назовите особенности каждого этапа развития СУБД.
10. Какую роль в развитии технологий баз данных сыграло появление персонального компьютера.
11. Чем характеризуется современный этап развития технологии работы с данными.
12. Какие перспективные направления развития БД.
13. Каковы функции СУБД.
14. Для чего нужна журнализация в базах данных.
15. Что такое транзакция.
16. Какие вспомогательные службы предлагает СУБД.
17. Что означает целостность базы данных
18. Что представляет собой трехуровневая архитектура СУБД.
19. В чем особенность уровня внешних моделей.
20. В чем особенность концептуального уровня.
21. В чем особенность физического уровня.
22. Что называется, схемой базы данных.
23. Что означает логическая и физическая независимость данных.
24. Что такое модель данных.
25. Для чего строится модель данных.
26. Какие аспекты включает в себя модель данных.
27. Перечислите классические и современные модели представления данных.
28. Укажите достоинства и недостатки иерархической модели данных
29. Как организуется физическое размещение данных в БД иерархического типа.
30. Охарактеризуйте сетевую модель данных
31. Охарактеризуйте реляционную модель данных
32. В чем особенность постреляционной модели данных
33. Где находят применение многомерные модели данных.
34. Назовите достоинства и недостатки многомерной модели данных.
35. Охарактеризуйте многомерную модель.
36. Приведите примеры многомерных таблиц
37. Назовите и объясните смысл операций, выполнимых над данными в случае многомерной модели.
38. Какими характеристиками должна обладать СУБД, чтобы называться объектно-ориентированной.
39. Назовите достоинства и недостатки объектно-ориентированной модели представления данных.
40. Раскройте смысл понятий многомерной СУБД: измерение, ячейка, срез.
41. Дайте определение основным понятиям реляционной модели данных: отношение, тип данных, домен, атрибут, кортеж, схема отношения, первичный ключ.

42. Дайте математическое определение понятиям: отношение, тип данных, домен, атрибут, кортеж, схема отношения, первичный ключ.
43. Опишите основные свойства отношений.
44. Что называется реляционной алгеброй.
45. Опишите базовые теоретико-множественные операции реляционной алгебры.
46. Опишите специальные реляционные операции.
47. Что называется унарной, а что бинарной операцией.
48. Приведите примеры объединения, пересечения, вычитания отношений.
49. Почему произведение отношений используется редко.
50. Что общего между операциями произведения и соединения.
51. В чем особенность операций эквисоединения и естественного соединения.
52. Что называется индексом в базе данных.
53. За счет чего происходит увеличение скорости работы с данными в индексированной таблице.
54. Объясните механизм связывания таблиц в базах данных.
55. Что означает понятие целостности данных.
56. Опишите особенности работы со связанными таблицами.
57. Охарактеризуйте типы связей «один к одному», «один ко многим», «многие ко многим».
58. В каких случаях используется связь «один к одному».
59. Почему надо избавляться от связи «многие ко многим».
60. Перечислите достоинства и недостатки реляционной модели данных.
61. Перечислите основные этапы проектирования баз данных.
62. Для чего строится модель предметной области.
63. Что называется концептуальной моделью.
64. Какие требования предъявляются к модели предметной области.
65. Какие базовые понятия используются на этапе концептуального проектирования.
66. Какие задачи решаются на этапе концептуального проектирования.
67. Что включает в себя концептуальная модель базы данных.
68. Перечислите шаги концептуального проектирования.
69. Что составляет семантическую основу ER-модели.
70. Что называется сущностью и экземпляром сущности.
71. Что называется атрибутом сущности и экземпляром атрибута.
72. Что называется связью между сущностями.
73. Какая сущность является ассоциированной сущностью.
74. Как определить необходимую степень детализации атрибута.
75. Что означает модальность связи и как она обозначается в ER-диаграмме.
76. Что означает полная идентификация сущности.
77. Что называется логической моделью данных.
78. Какие базовые понятия используются на этапе логического проектирования.
79. Какие задачи решаются на этапе логического проектирования.
80. Перечислите шаги логического проектирования.
81. На каком этапе производится оценка требований к вычислительным ресурсам, необходимым для функционирования БД.
82. Опишите типовую пошаговую процедуру преобразования диаграммы «Сущность- связь» в реляционную схему БД.
83. Для чего используется модель данных физического уровня.
84. Какие базовые понятия используются на этапе физического проектирования.
85. Перечислите шаги физического проектирования.
86. Какие задачи решаются на этапе физического проектирования.
87. Назовите цели нормализации.
88. Чем опасно избыточное дублирование информации.
89. Назовите основные свойства нормальных форм.
90. Какие ограничения таблиц относят к 1НФ, 2НФ, 3НФ.

91. Приведите примеры таблиц, соответствующих и не соответствующих требованиям нормальных форм.
92. Дайте определение Case-средствам и Case-технологии.
93. Перечислите требования к перспективной Case-системе.
94. Назовите признаки классификации Case-средств.
95. Какие требования предъявляются к языку работы с базами данных.
96. Что называется реализацией языка SQL.
97. Почему язык SQL стал популярным среди разработчиков.
98. Какие категории имеются в SQL.
99. Какие команды относятся к каждой категории языка.
100. Какие типы данных используются в SQL.
101. Каким образом используются домены при создании таблиц.
102. Какие ограничения могут быть описаны в домене.
103. Как задается первичный ключ при создании таблиц.
104. Что называется ограничением ссылочной целостности и как оно задается в SQL.
105. Как создается связь при определении таблиц в языке SQL.
106. Опишите формат оператора Select.
107. Как сгруппировать результат запроса.
108. Как наложить ограничения на результат запроса.
109. Как отсортировать результат запроса.
110. Что называется, внутренним соединением таблиц
111. В каких случаях в запросах используется предложение Having.
112. Что называется подзапросом.
113. Какой подзапрос называется скалярным, а какой – табличным.
114. Для чего в подзапросе используются предложения Singular, Exists, All, Some.
115. Что называется внешним соединением таблиц и чем внешнее соединение отличается от внутреннего соединения.
116. Что называется генератором.
117. Для чего используются хранимые процедуры.
118. В каких случаях следует создавать индексы.
119. Как осуществляется добавление новых строк в таблицу с помощью SQL
120. Как осуществляется удаление строк из таблицы с помощью SQL
121. Как осуществляется изменение строк в таблице с помощью SQL
122. Каковы преимущества использования языка SQL.
123. В чем заключается разница между режимом Windows и смешанным режимом аутентификации?
124. Какая разница между регистрационным именем входа в SQL Server и учетной записью пользователя базы данных?
125. Для чего используется инструкция Grant
126. Для чего используются триггеры.
127. При каких событиях происходит вызов триггера.
128. В чем основное отличие триггера от хранимой процедуры
129. Какая цель использования транзакций?
130. В чем заключается разница между локальной и распределенной транзакцией
131. В чем заключается разница между явным и неявным режимом транзакции
132. Какие типы блокировок совместимы с монопольной блокировкой?
133. Как можно проверить, было ли успешным выполнение каждой инструкции
134. Transact-SQL?
135. В каких случаях следует использовать инструкцию SAVE TRANSACTION?
136. В чем заключается разница между блокировкой уровня строк и блокировкой уровня страниц?
137. Может ли пользователь явно влиять на реализацию блокировок системой?
138. В чем состоит разница между основными типами блокировки (разделяемой и

монопольной) и блокировкой намерения?

139. Что означает понятие укрупнения блокировки?

140. Изложите разницу между уровнями изоляции READ UNCOMMITTED и SERIALIZABLE

141. Что такое взаимоблокировка?

142. Какой процесс в качестве "жертвы" в случае взаимоблокировки? Может ли пользователь повлиять на решение системы в этом вопросе?

Типовые практические задания для проведения экзамена

Задания для выполнения на компьютере в СУБД с предложенной базой данных:

Задания	Вариант решения MS SQL
<p>Задание 01. Напишите запрос, который возвращает все заказы, сделанные в последний день, учтенный в таблице Orders. Используется таблица Sales.Orders.</p>	<pre>SELECT orderid, orderdate, custid, empid FROM Sales.Orders WHERE orderdate = (SELECT MAX(O.orderdate) FROM Sales.Orders AS O);</pre>
<p>Задание 02. Напишите запрос, который возвращает список сотрудников, не обработавших заказы 1 мая 2008 г. Используются таблицы HR.Employees и Sales.Orders.</p>	<pre>SELECT empid, FirstName, lastname FROM HR.Employees WHERE empid NOT IN (SELECT O.empid FROM Sales.Orders AS O WHERE O.orderdate >= '20080501');</pre>
<p>Задание 03. Получите список стран, в которых есть клиенты, но нет сотрудников. Используются таблицы HR.Employees и Sales.Customers</p>	<pre>SELECT DISTINCT country FROM Sales.Customers WHERE country NOT IN (SELECT E.country FROM HR.Employees AS E);</pre>
<p>Задание 04. Напишите запрос, который возвращает все заказы, размещенные в последний день активности каждого клиента.Используется таблица Sales.Orders.</p>	<pre>SELECT custid, orderid, orderdate, empid FROM Sales.Orders AS O1 WHERE orderdate = (SELECT MAX(O2.orderdate) FROM Sales.Orders AS O2 WHERE O2.custid = O1.custid) ORDER BY custid;</pre>
Задания	Вариант решения
<p>Задание 05. Напишите запрос, который возвращает список клиентов, размещавших заказы в 2007-м, но не в 2008 г. Используются таблицы Sales.Orders и Sales.Customers.</p>	<pre>SELECT custid, companyname FROM Sales.Customers AS C WHERE EXISTS (SELECT * FROM Sales.Orders AS O WHERE O.custid = C.custid AND O.orderdate >= '20070101' AND O.orderdate < '20080101') AND NOT EXISTS (SELECT * FROM Sales.Orders AS O WHERE O.custid = C.custid AND O.orderdate >= '20080101' AND O.orderdate < '20090101');</pre>

<p>Задание 06. Напишите запрос, который будет возвращать все заказы, размещенные клиентом (или клиентами) с самым большим количеством заказов. Учитывайте вероятность того, что одно и то же количество заказов может быть сразу у нескольких клиентов. Используется таблица Sales.Orders.</p>	<pre>SELECT TOP (1) WITH TIES O.custid FROM Sales.Orders AS O GROUP BY O.custid ORDER BY COUNT(*) DESC</pre>
<p>Задание 07. Напишите запрос, который возвращает список клиентов, заказывавших товар под номером 12. Используются таблицы Sales.Orders, Sales.Customers и Sales.OrderDetails..</p>	<pre>SELECT custid, companyname FROM Sales.Customers AS C WHERE EXISTS (SELECT * FROM Sales.Orders AS O WHERE O.custid = C.custid AND EXISTS (SELECT * FROM Sales.OrderDetails AS OD WHERE OD.orderid = O.orderid AND OD.ProductID = 12));</pre>
<p>Задание 08. Напишите запрос, который вычисляет общее текущее количество заказанного товара для каждого клиента за каждый месяц. Используется таблица Sales.CustOrders</p>	<pre>SELECT custid, ordermonth, qty, (SELECT SUM(O2.qty) FROM Sales.CustOrders AS O2 WHERE O2.custid = O1.custid AND O2.ordermonth <= O1.ordermonth) AS runqty FROM Sales.CustOrders AS O1 ORDER BY custid, ordermonth;</pre>

4. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

Для обучающихся по образовательным программам среднего профессионального образования применяется пятибалльная шкала знаний, умений, практического опыта.

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
пятибалльная	зачет	
«Отлично» - 5 баллов		<p>Показывает высокий уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует глубокое и прочное освоение материала; – исчерпывающе, четко, последовательно, грамотно и логически стройно излагает теоретический материал; – правильно формирует определения; – демонстрирует умения самостоятельной работы с нормативно-правовой литературой; – умеет делать выводы по излагаемому материалу.
«Хорошо» - 4 балла		<p>Показывает достаточный уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует достаточно полное знание материала, основных теоретических положений; – достаточно последовательно, грамотно логически стройно излагает материал; – демонстрирует умения ориентироваться в нормативно-правовой литературе; – умеет делать достаточно обоснованные выводы по излагаемому материалу.
«Удовлетворительно» - 3 балла	Зачтено	<p>Показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е.:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует общее знание изучаемого материала; – испытывает затруднения при ответах на дополнительные вопросы; – знает основную рекомендуемую литературу; – умеет строить ответ в соответствии со структурой излагаемого материала.
«Неудовлетворительно» - 2 балла	Не зачтено	<p>Ставится в случае:</p> <ul style="list-style-type: none"> – незнания значительной части программного материала; – не владения понятийным аппаратом дисциплины; – допущения существенных ошибок при изложении учебного материала; – неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; – неумения делать выводы по излагаемому материалу.

Критерии оценки тестовых заданий

Процент выполненных тестовых заданий	Оценка
до 50%	неудовлетворительно
50-69%	удовлетворительно
70-84%	хорошо
85-100%	отлично

Критерии оценки тестовых заданий, заданий на дополнение, с развернутым ответом и на установление правильной последовательности

Верный ответ - 2 балла.

Неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов.

Критерии оценки заданий на сопоставление

Верный ответ - 2 балла

1 ошибка - 1 балл

более 1-й ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов.