

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для государственной итоговой аттестации
программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности

09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение
информационных систем

Разработчик:
преподаватель
Рязанова О.В.

1. Перечень компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в результате освоения образовательной программы

Результаты освоения программы подготовки специалистов среднего звена согласно ФГОС СПО по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем.

Компетенции	Форма проверки освоения компетенций
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.	демонстрационный экзамен
ПМ.01: Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем	
ПК 1.1. Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием.	демонстрационный экзамен
ПК 1.2 Разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием.	
ПК 1.3. Осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием.	
ПМ.02: Администрирование баз данных	
ПК 2.1. Выполнять резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме.	демонстрационный экзамен
ПК 2.2. Управлять доступом к базам данных.	
ПК 2.6. Обрабатывать данные с использованием языка запросов.	

Заключительный этап формирования компетенций, направлен на закрепление ряда полученных в процессе обучения знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. ГИА (демонстрационный экзамен) проводится в целях определения соответствия результатов освоения обучающимися программ подготовки специалистов среднего звена соответствующим требованиям ФГОС СПО. Контрольно-измерительные материалы (КИМ) и спецификация КИМ, опубликованы оператором на официальном сайте по ссылке: <https://bom.firpo.ru/file/public/177804/КИМ%2009.02.12-4-2027%20Том%201.pdf>

Компетенции	Показатели	№ Задания
ПМ.01: Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем		
ПК 1.1. Осуществлять сбор данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием.	Умеет: – разрабатывать документы, необходимые для технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС.	1
ПК 1.2. Разрабатывать прототипы информационных систем в соответствии с техническим заданием.	Иметь практический опыт: – разработки кода прототипа ИС и баз данных прототипа ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС.	2
ПК 1.3. Осуществлять написание программного кода информационных систем в соответствии с техническим заданием.	Иметь практический опыт: – разработки кода ИС и баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС; – верификации кода ИС и баз данных ИС относительно дизайна ИС и структуры баз данных ИС в соответствии с трудовым заданием в рамках технической поддержки процессов создания (модификации) и сопровождения ИС.	3
ПМ.02: Администрирование баз данных		
ПК 2.1. Выполнять резервное копирование и восстановление данных в штатном режиме	Умеет: – выполнять регламентные процедуры по резервированию данных;	10

	– выполнять регламентные процедуры по восстановлению данных.	
ПК 2.2. Управлять доступом к базам данных.	Иметь практический опыт: – контроля соблюдения прав доступа пользователей к БД.	5
ПК 2.6. Обрабатывать данные с использованием языка запросов.	Иметь практический опыт: – написания эффективных и оптимизированных SQL-запросов; – использования агрегатных функций (SUM, COUNT, AVG, MIN, MAX); – создания и модификации таблиц и схем баз данных; – работы с подзапросами и вложенными запросами.	4, 6-9

2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал

Требования к оцениванию демонстрационного экзамена

Общее максимально возможное количество баллов задания по всем критериям оценки составляет 75. Продолжительность выполнения задания: 3 часа 30 минут.

№ п/п	Вид деятельности	Критерий оценивания	Баллы
1	Техническая поддержка процессов создания (модификации) и сопровождения информационных систем	Осуществление сбора данных для выявления требований к типовой информационной системе в соответствии с техническим заданием.	3,00
		Разработка прототипов информационных систем в соответствии с техническим заданием.	5,00
		Осуществление написания программного кода информационных систем в	16,00

		соответствии с техническим заданием.	
		Использование современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности.	1,00
2	Администрирование баз данных	Обработка данных с использованием языка запросов.	27,00
		Управлять доступом к базам данных.	14,00
		Выполнение резервного копирования и восстановления данных в штатном режиме	9,00
	Итого:		75,00

Распределение количества баллов ДЭ и отметок по пятибалльной системе оценивания в соответствии с рекомендованной шкалой перевода

Оценка /Количество баллов полученных при сдаче ДЭ	Неудовлетворительно «2»	Удовлетворительно «3»	Хорошо «4»	Отлично «5»
Отношение полученного количества баллов к максимально возможному (в процентах)	0,00-49,99%	50,00-64,99%	65,00-89,99%	90,00-100%
Количество баллов полученных при сдаче ДЭ базового уровня (максимальный балл 75)	0-37,4	37,5-48,6	48,7-67,4	67,5-75

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения программы подготовки специалистов среднего звена

Образец задания демонстрационного экзамена

Задание 1. Разработка документа технической поддержки

На основании исходных данных (Описание типовой ИС для автосервиса.pdf) и в точном соответствии со стандартом организации (Стандарт организации.pdf) создайте документ технической поддержки «Руководство администратора информационной системы».

Итоговый документ должен соответствовать структуре, обязательным разделам и требованиям к оформлению, заданным в стандарте предприятия (Стандарт организации.pdf).

Необходимые приложения:

Прил_1_ОЗ_КИМ_09.02.12-4-2027.rar

Задание 2. Разработка базы данных прототипа

Создайте базу данных в соответствии с техническим заданием (Техническое задание.pdf), представленным в приложении, с учётом первичных и внешних ключей, ограничений и типов данных.

Добавьте по одной тестовой строке в каждую таблицу.

Необходимые приложения:

Прил_2_ОЗ_КИМ_09.02.12-4-2027.rar

Задание 3. Разработка информационной системы

Напишите полную реализацию приложения в соответствии с техническим заданием (Техническое задание.pdf). Далее осуществите верификацию: подтвердите, что связь между информационной системой и базой данных обеспечивает корректное отображение данных из БД в приложении, что соответствует дизайну ИС и структуре БД технического задания (Техническое задание.pdf).

Необходимые приложения:

Прил_3_ОЗ_КИМ_09.02.12-4-2027.rar

Задание 4. Создание и модификация таблиц

Создайте базу данных.

Для каждого INSERT-файла (Автомобили.sql, Заказы.sql, Клиенты.sql, Состав_заказа.sql, Услуги.sql) выполните анализ:

- Определите название таблицы
- Определите названия полей
- Определите типы данных для каждого поля
- Определите первичные ключи
- Определите внешние ключи

Создайте таблицы на основании проведенного Вами анализа. Если таблицы у Вас уже присутствуют проведите их модификацию. Учитывая:

- Корректные типы данных
- Ограничения NOT NULL там, где это необходимо
- Ограничения UNIQUE для полей, которые должны быть уникальными
- Ограничения CHECK для полей с ограниченным набором значений
- Первичные ключи (в том числе составные)
- Внешние ключи с указанием ссылок на родительские таблицы

Заполните таблицы данными. Выполните INSERT-запросы из предоставленных файлов в правильном порядке (с учётом внешних ключей).

Необходимые приложения:

Прил_4_ОЗ_КИМ_09.02.12-4-2027.rar

Задание 5. Проверка и нарушение прав доступа

Подключитесь к СУБД от имени администратора. Создайте пользователя manager_petrov с паролем pass123. Выдайте ему права только на SELECT и INSERT в таблицу Заказы (запретите DELETE, UPDATE).

Напишите и выполните запрос к системной таблице, чтобы вывести список прав пользователя manager_petrov на таблицу Заказы.

Переключитесь на сеанс manager_petrov и попытайтесь выполнить DELETE FROM Заказы WHERE id_заказа = 1.

Настройте логирование всех DELETE операций (любым доступным вам способом). Выполните ещё одну попытку DELETE от имени manager_petrov и убедитесь, что попытка залогировалась.

Создайте текстовый файл, который должен содержать последовательно следующие блоки:

БЛОК 1: SQL-запрос на создание пользователя и выдачу прав (скопируйте все выполненные команды)

БЛОК 2: Запрос к системной таблице и его результат (скопируйте SQLзапрос и вывод/таблицу с правами пользователя)

БЛОК 3: Текст ошибки при попытке DELETE (скопируйте сообщение об ошибке, которое вернула СУБД)

БЛОК 4: Фрагмент лога с зафиксированной попыткой DELETE (скопируйте 3-5 строк из лог-файла, где видна команда DELETE от пользователя manager_petrov и сообщение об отказе/ошибке)

БЛОК 5: Команды для включения логирования (скопируйте SQL или команды конфигурации, если настраивали)

Необходимые приложения: отсутствуют.

Задание 6. Написание простых агрегатных запросов

Напишите запрос, который выводит для каждого статуса заказа:

- Количество заказов;
- Общую сумму (стоимость * количество) по услугам в заказах этого статуса.

Результат должен содержать столбцы: статус, количество_заказов, общая_сумма.

Отсортируйте результат по убыванию суммы.

Результат предоставьте в виде скрипта.

Необходимые приложения: отсутствуют.

Задание 7. Написание подзапросов

Выведите список клиентов (имя, телефон), у которых нет ни одного автомобиля в автосервисе. Решите задание с использованием подзапроса (например, NOT EXISTS, NOT IN, ANY). Допускается также корректное решение через LEFT JOIN / IS NULL, но приоритет при оценке отдаётся варианту с подзапросом. Результат предоставьте в виде скрипта.

Необходимые приложения: отсутствуют.

Задание 8. Написание вложенных запросов и оптимизация

Найдите самую дорогую услугу (название и стоимость), которая была оказана в заказах со статусом «оплачен». Реализуйте двумя способами:

- с подзапросом и MAX
- с ORDER BY и LIMIT 1 (TOP 1)

Результат предоставьте в виде скрипта.

В текстовом файле кратко объясните, какой из двух способов обычно работает быстрее на больших объёмах данных (миллионы записей) при наличии индекса по полю «стоимость». От вас не требуется анализировать план выполнения вашей текущей БД – достаточно дать обоснованный ответ, основываясь на знании принципов работы индексов и сортировки.

Необходимые приложения: отсутствуют.

Задание 9. Написание комплексного оптимизированного запроса

Найдите трёх клиентов (имя, телефон) с наибольшей общей стоимостью всех оплаченных заказов.

Используйте агрегацию SUM и GROUP BY.

Применяйте JOIN (не вложенные запросы, где возможно).

Отсортируйте результат по убыванию суммы.

Результат предоставьте в виде скрипта.

Необходимые приложения: отсутствуют.

Задание 10. Выполнение резервного копирования и восстановления данных

Создайте резервную копию БД с сохранением структуры и данных.

После создания файла удалите одну любую запись из таблицы Заказы (имитация аварии). Обратите внимание, что записи этой таблицы имеют связанные строки в другой таблице. Для успешного выполнения удаления необходимо предварительно удалить все зависимые строки из связанной таблицы либо настроить каскадное удаление связанных записей. После этого выполните восстановление из резервной копии в новую базу данных.

Напишите SQL-запрос, который сравнит количество записей в таблице Заказы исходной (аварийной) БД и восстановленной. Выведите результат: Было записей: X, Стало: Y.

Создайте текстовый файл, который должен содержать последовательно следующие блоки:

Блок 1. Команда резервного копирования (скопируйте выполненную команду. Укажите путь к созданному файлу).

Блок 2. Доказательство успешного создания копии (скриншот содержимого папки с резервным файлом).

Блок 3. Команда удаления записи (скопируйте выполненный DELETE с указанием какой id_заказа удалён).

Блок 4. Команда восстановления (скопируйте команду восстановления с корректными путями).

Блок 5. Результат сравнения количества записей (скопируйте выполненный запрос и его вывод).

Блок 6. Краткий вывод (объясните, почему количество записей в исходной БД уменьшилось, а в восстановленной осталось прежним).

Необходимые приложения: отсутствуют.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения программы подготовки специалистов среднего звена

Формой государственной итоговой аттестации по программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем является демонстрационный экзамен (ДЭ).

Демонстрационный экзамен проводится с использованием контрольных измерительных материалов (КИМ) и спецификации КИМ, опубликованных оператором демонстрационного экзамена на официальном сайте.

Спецификация контрольных измерительных материалов (КИМ) содержит требования к материально-техническому обеспечению, организации центра проведения демонстрационного экзамена, квалификационным требованиям к экспертам экспертной группы, осуществляющим оценивание выполнения КИМ, а также инструкцию по соблюдению требований охраны труда и техники безопасности.

Содержание демонстрационного экзамена определяется контрольными измерительными материалами (КИМ) и спецификацией КИМ, опубликованными оператором демонстрационного экзамена

Обучающиеся с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья (далее - лица с ОВЗ и инвалиды) сдают демонстрационный экзамен в соответствии с КИМ с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.12 Техническая эксплуатация и сопровождение информационных систем размещены на официальном портале оператора по ссылке: <https://bom.firpo.ru/Public/6507>