**Правительство Ленинградской области**

**Комитет общего и профессионального образования Ленинградской области**

**Государственное автономное образовательное учреждение высшего образования Ленинградской области**

**«Государственный институт экономики, финансов, права и технологий»**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

«**Основы проектирования баз данных**»

**Уровень профессионального образования**

Среднее профессиональное образование

Образовательная программа

подготовки специалистов среднего звена

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника

Разработчик мультимедийных и веб-приложений

Форма обучения: очная

Гатчина

2024

Фонд оценочных средств для проведения процедур внутренней и внешней оценки качества образовательной деятельности по дисциплине «Основы проектирования баз данных» разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по направлению подготовки 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного Приказом Минобрнауки России от 09 декабря 2016 г. № 1565.

Организация-разработчик: ГАОУ ВО ЛО «Гатчинский государственный университет»

Разработчик: преподаватель, Смирнова А.А.

**1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Шкала оцени­вания** | **Планируемые результаты обучения** | **Критерии оценивания результатов обучения** |  |  |  |
| **Оценка «неудовлетво­рительно» / «незачет»** | **Оценка «удовлетвори­тельно» / «зачтено»** | **Оценка «хорошо» / «зачтено»** | **Оценка «отлично» / «зачтено»** |
| **ОК 0.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам** |  |  |  |  |  |
| **Описание показателей и критериев оценивания компетенций ПК 9.4** | Знает основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; | Не знает. Допускает грубые ошибки | Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок | Знает достаточно в базовом объеме | Демонстрирует высокий уровень знаний |
| Умеет создавать объекты баз данных в современных системах управления базами данных и управлять доступом к этим объектам; | Не умеет. Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки | Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок | Умеет применять знания на практике в базовом объеме | Демонстрирует высокий уровень умений |
| Владеет навыками работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; | Не владеет. Демонстрирует низкий уровень владения, допуская грубые ошибки | Демонстрирует частичные владения без грубых ошибок | Владеет базовыми приемами | Демонстрирует владения на высоком уровне |
| **«ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности»** |  |  |  |  |  |
| **Описание показателей и критериев оценивания компетенций ПК 9.5** | Знает структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; | Не знает. Допускает грубые ошибки | Демонстрирует частичные знания без грубых ошибок | Знает достаточно в базовом объеме | Демонстрирует высокий уровень знаний |
| Умеет управлять учетными записями,  Настраивать параметры рабочей  Среды пользователей; | Не умеет. Демонстрирует частичные умения, допуская грубые ошибки | Демонстрирует частичные умения без грубых ошибок | Умеет применять знания на практике в базовом объеме | Демонстрирует высокий уровень умений |
| Владеет навыками администрирования  баз данных. | Не владеет. Демонстрирует низкий уровень владения, допуская грубые ошибки | Демонстрирует частичные владения без грубых ошибок | Владеет базовыми приемами | Демонстрирует владения на высоком уровне |

**2. Оценочные средства для проведения процедур внутренней и внешней оценки качества образовательной деятельности**

Тестовые задания для оценивания компетенции:

**«ОК 0.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N п/п** | **Формулировка и содержание задания** | **Правильный ответ** |
|  | *Выберете один правильный вариант ответа*  **Что такое таблица в базе данных?**  а) Накладная  б) Структура для хранения данных в строках и столбцах  в) График работы  г) Тип диаграммы | б |
|  | *Выберете один правильный вариант ответа*  **Что такое первичный ключ (primary key)?**  а) Пароль от базы данных  б) Уникальный идентификатор каждой записи в таблице  в) Ключ от серверной комнаты  г) Основной компьютер в сети | б |
|  | *Выберете один правильный вариант ответа*  **Как называется связь между таблицами?**  а) Мост  б) Отношение (relationship)  в) Цепочка  г) Переход | б |
|  | *Выберете один правильный вариант ответа*  **Что означает аббревиатура SQL?**  а) Simple Question Language  б) Structured Query Language  в) Standard Quality List  г) System Quick Layout | б |
|  | *Выберете один правильный вариант ответа*  **Какой тип связи используется, когда одной записи в таблице А соответствует несколько записей в таблице Б?**  а) Один-к-одному  б) Многие-ко-многим  в) Один-ко-многим  г) Много-к-одному | в |
|  | *Установите соответствие понятий их описанию*   |  |  | | --- | --- | | 1. **Поле (column)** | a) Совокупность данных об одном объекте  б) Отдельная характеристика объекта  в) Набор записей одного типа  г) Совокупность связанных таблиц | | 1. **Запись (row)** | | 1. **Таблица (table)** | | 1. **База данных** | |  | | 1-б, 2-а, 3-в, 4-г |
|  | *Установите соответствие типов данных их назначению*   |  |  | | --- | --- | | 1. **INT** | a) Текстовые данные  б) Целые числа  в) Логические значения  г) Даты | | 1. **VARCHAR** | | 1. **DATE** | | 1. **BOOLEAN** | |  | | 1-б, 2-а, 3-г, 4-в |
|  | *Установите соответствие операций SQL их действию*   |  |  | | --- | --- | | 1. **SELECT** | a) Добавление данных  б) Получение данных  в) Изменение данных  г) Удаление данных | | 1. **INSERT** | | 1. **UPDATE** | | 1. **DELETE** | | 1-б, 2-а, 3-в, 4-г |
|  | *Установите соответствие между ограничений (constraints) их назначению*   |  |  | | --- | --- | | 1. **Концептуальное проектирование** | а) Создание физической БД б) Определение сущностей и связей  в) Преобразование в реляционную модель | | 1. **Логическое проектирование** | | 1. **Физическое проектирование** | |  | | 1-б, 2-в, 3-а |
|  | *Установите соответствие SQL-команд их действиям*   |  |  | | --- | --- | | 1. **PRIMARY KEY** | а) Обеспечение уникальности данных  б) Связь между таблицами  в) Уникальный идентификатор записи  г) Запрет пустых значений | | 1. **FOREIGN KEY** | | 1. **UNIQUE** | | 1. **NOT NULL** | | 1-в, 2-б, 3-а, 4-г |
|  | *Расположите этапы Процесс создания базы данных*  а) Определение таблиц и полей  б) Анализ требований к данным  в) Настройка связей между таблицами  г) Заполнение тестовыми данными | **б, а, в, г** |
|  | *Расположите этапы Нормализация базы данных*  а) Устранение избыточности данных  б) Выявление функциональных зависимостей  в) Разделение таблиц  г) Анализ существующих таблиц | г, б, в, а |
|  | *Расположите ключевые этапы Разработка структуры таблицы "Студенты"*  а) Определение первичного ключа  б) Добавление поля "Фамилия"  в) Создание таблицы  г) Добавление поля "Имя" | в, а, б, г |
|  | *Расположите Реализация связи "Один-ко-многим"*  а) Добавление внешнего ключа в дочернюю таблицу  б) Создание основной таблицы  в) Создание дочерней таблицы  г) Определение связи между таблицами | б, в, а, г |
|  | *Расположите Процесс написания SQL-запроса*  а) Выбор нужных полей  б) Определение условия выборки  в) Указание таблицы  г) Формулировка задачи | **г, а, в, б** |
|  | *Выберете не менее трех правильных вариантов ответа*  **Какие элементы обязательно присутствуют в таблице БД?**  а) Название таблицы  б) Цвет фона  в) Столбцы (поля)  г) Звуковые эффекты  д) Строки (записи) | а, в, д |
|  | *Выберете не менее трех правильных вариантов ответа*  **Какие преимущества у реляционных баз данных?**  а) Целостность данных  б) Простота использования без обучения  в) Однозначность связей  г) Возможность хранить изображения в любом поле  д) Минимизация избыточности данных | а, в, д |
|  | *Выберете не менее трех правильных вариантов ответа*  **Какие операции можно выполнять с данными в SQL?**  а) Выбирать (SELECT)  б) Удалять (DELETE)  в) Изменять цвет текста  г) Добавлять (INSERT)  д) Изменять шрифт | а, б, г |
|  | **Как называется процесс организации данных в базе данных, направленный на уменьшение избыточности и улучшение логической структуры. Цель — устранить дублирование, упростить структуру и повысить стабильность системы** | Нормализация |
|  | **Какой ключ связывает таблицы между собой?** | Внешний |

Тестовые задания для оценивания компетенции:

**«ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **N п/п** | **Формулировка и содержание задания** | **Правильный ответ** |
|  | *Выберете один правильный вариант ответа*  **Что такое внешний ключ (foreign key)?**  а) Поле для связи с первичным ключом другой таблицы  б) Секретный пароль администратора  в) Ключ от серверной комнаты  г) Основной идентификатор в таблице | а |
|  | *Выберете один правильный вариант ответа*  **Как называется процесс проверки корректности данных?**  а) Валидация  б) Индексация  в) Нормализация  г) Оптимизация | а |
|  | *Выберете один правильный вариант ответа*  **Что такое индекс в базе данных?**  а) Оглавление книги б) Служебная структура для ускорения поиска данных в) Нумерация страниц г) Список сотрудников | б |
|  | *Выберете один правильный вариант ответа*  **Какая нормальная форма требует отсутствия повторяющихся групп?**  а) Первая нормальная форма  б) Вторая нормальная форма  в) Третья нормальная форма  г) Четвертая нормальная форма | а |
|  | *Выберете один правильный вариант ответа*  **Что такое транзакция в БД?**  а) Группа операций, выполняемых как единое целое  б) Передача данных между серверами  в) Процесс создания резервной копии  г) Изменение структуры таблиц | а |
|  | *Установите соответствие типов связей их описанию*   |  |  | | --- | --- | | 1. **Один-к-одному** | a) Каждому автору соответствует несколько книг  б) Один паспорт соответствует одному человеку  в) Студенты и курсы: студент на многих курсах, курс имеет многих студентов | | 1. **Один-ко-многим** | | 1. **Многие-ко-многим** | |  | |  | | 1-б, 2-а, 3-в |
|  | *Установите соответствие Соответствие SQL-команд их результату*   |  |  | | --- | --- | | 1. **CREATE TABLE** | a) Создание новой таблицы  б) Удаление таблицы  в) Изменение структуры таблицы  г) Очистка всех данных в таблиц | | 1. **ALTER TABLE** | | 1. **DROP TABLE** | | 1. **TRUNCATE TABLE** | |  | | 1-а, 2-в, 3-б, 4-г |
|  | *Установите соответствие понятий НФ (нормальных форм) их требованиям*   |  |  | | --- | --- | | 1. **1НФ** | a) Отсутствие транзитивных зависимостей  б) Отсутствие повторяющихся групп  в) Все неключевые атрибуты зависят от всего первичного ключа | | 1. **2НФ** | | 1. **3НФ** | |  | | 1-б, 2-в, 3-а |
|  | *Установите соответствие операций транзакций их назначению*   |  |  | | --- | --- | | 1. **BEGIN** | а) Подтверждение изменений б) Откат изменений  в) Начало транзакции | | 1. **COMMIT** | | 1. **ROLLBACK** | |  | | 1-в, 2-а, 3-б |
|  | *Установите соответствие типов данных SQL их описанию*   |  |  | | --- | --- | | 1. **DECIMAL** | а) Дата и время  б) Числа с фиксированной точностью  в) Большие текстовые данные  г) Двоичные данные | | 1. **TEXT** | | 1. **DATETIME** | | 1. **BLOB** | | 1-б, 2-в, 3-а, 4-г |
|  | *Расположите этапы Процесс проектирования БД для интернет-магазина*  а) Создание таблицы "Заказы"  б) Определение сущностей: "Товары", "Покупатели", "Заказы"  в) Создание таблицы "Покупатели"  г) Создание таблицы "Товары" | **б, г, в, а** |
|  | *Расположите этапы Реализация связи "Многие-ко-многим"*  а) Создание промежуточной таблицы  б) Определение связываемых таблиц  в) Добавление внешних ключей в промежуточную таблицу  г) Создание основных таблиц | г, б, а, в |
|  | *Расположите ключевые этапы Процесс нормализации таблицы*  а) Выявление функциональных зависимостей  б) Анализ исходной таблицы  в) Разделение на несколько таблиц  г) Определение первичных ключей" | б, а, в, г |
|  | *Расположите Создание отчета из БД*  а) Формирование SQL-запроса  б) Анализ требований к отчету  в) Визуализация данных  г) Выполнение запроса и получение данных | б, в, а, г |
|  | *Расположите этапы Разработка системы пользователей*  а) Добавление поля "роль" в таблицу пользователей  б) Создание таблицы "Роли"  в) Проектирование таблицы "Пользователи"  г) Настройка связей между таблицами | **в, б, а, г** |
|  | *Выберете не менее трех правильных вариантов ответа*  **Какие характеристики относятся к хорошей структуре БД?**  а) Минимальная избыточность данных  б) Яркие названия таблиц  в) Быстрый доступ к данным  г) Красивые шрифты в именах полей  д) Целостность данных | а, в, д |
|  | *Выберете не менее трех правильных вариантов ответа*  **Какие операции включаются в транзакцию?**  а) SELECT  б) INSERT  в) UPDATE  г) CREATE DATABASE  д) DELETE | б, в, д |
|  | *Выберете не менее трех правильных вариантов ответа*  **Какие из перечисленных элементов являются объектами базы данных?**  а) Таблицы (Tables)  б) Индексы (Indexes)  в) CSS-стили  г) HTML-шаблоны  д) Хранимые процедуры (Stored Procedures)  е) JPEG-изображения | а, б, д |
|  | **Как называется язык для работы с реляционными базами данных?** | SQL |
|  | **Как называется процесс создания резервной копии базы данных?** | Бэкап |