

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.»

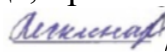
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения высшего образования
«Саратовский государственный технический университет
имени Гагарина Ю.А.» в г. Петровске



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ОЦЕНКЕ КАЧЕСТВА
ОСВОЕНИЯ СТУДЕНТАМИ
ПРОГРАММ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА**

по дисциплине
ОП.08 «Основы проектирования баз данных»

специальности
09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Фонд оценочных средств рассмотрен
на заседании предметной (цикловой)
комиссии общепрофессиональных
дисциплин, профессиональных модулей
специальностей технического профиля
«14» июня 2023 года, протокол №12
Председатель ПЦК /Лескина Т.А./

Петровск 2023

Пояснительная записка

Фонд оценочных средств разработан в соответствии с рабочей программой ОП.08 «Основы проектирования баз данных», с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 09.12.2016 г., № 1547 (ред. от 01.09.2022), ФГОС среднего общего образования и примерной основной образовательной программой.

1. Паспорт фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости

1.1. Цели и задачи контроля

Целью текущего контроля успеваемости обучающихся является обеспечение систематического контроля и оценки уровня освоения предметных результатов, уровня сформированности общих компетенций ОП.08 «Основы проектирования баз данных».

Главной задачей текущего контроля успеваемости является повышение мотивации обучающихся к регулярной учебной и самостоятельной работе, закрепление, углубление знаний, закрепление и совершенствование умений, обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности посредством внедрения эффективной системы оценки в образовательный процесс.

Предметные результаты:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие **знания**:

- основы теории баз данных;
- модели данных;
- особенности реляционной модели и проектирование баз данных;
- изобразительные средства, используемые в ER- моделировании;
- основы реляционной алгебры;
- принципы проектирования баз данных;
- обеспечение непротиворечивости и целостности данных;
- средства проектирования структур баз данных;
- язык запросов SQL

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются следующие **умения**:

- проектировать реляционную базу данных;
- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных

Общие компетенции, включающие в себя способность:

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 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 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции, включающие в себя способность:

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

1.2. Структура фонда оценочных средств

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля включает в себя комплекты контрольно-оценочных средств, предназначенные для проведения текущего контроля в виде:

- оперативного контроля;
- рубежного контроля.

Оперативный контроль проводится в форме:

- опрос (устный, письменный);
- тестирование;
- выполнение практической работы;
- выполнение лабораторной работы

Рубежный контроль проводится в форме:

- опрос (устный, письменный);
- тестирование;
- выполнение практической работы;
- выполнение лабораторной работы.

Фонд оценочных средств также, включает в себя комплект контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации. Межсессионная аттестация проводится в форме тестирования.

1.3. Система оценивания результатов выполнения заданий

Оценивание результатов выполнения заданий промежуточной аттестации осуществляется на основе следующих принципов:

- достоверности оценки – оценивается уровень сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций, продемонстрированных обучающимися в ходе выполнения задания;
- адекватности оценки – оценка выполнения заданий должна проводиться в отношении тех компетенций, которые необходимы для эффективного выполнения задания; надежности оценки – система оценивания выполнения заданий должна обладать высокой степенью устойчивости при неоднократных оценках уровня сформированности знаний, умений, практического опыта, общих и профессиональных компетенций обучающихся;
- комплексности оценки – система оценивания выполнения заданий должна позволять интегративно оценивать общие и профессиональные компетенции обучающихся;
- объективности оценки – оценка выполнения конкурсных заданий должна быть независимой от особенностей профессиональной ориентации или предпочтений преподавателей, осуществляющих контроль или аттестацию.

При выполнении процедур оценки заданий используются следующие основные методы:

- метод расчета первичных баллов;
- метод расчета сводных баллов.

Результаты выполнения заданий оцениваются в соответствии с разработанными критериями оценки. Используется пятибалльная шкала для оценивания результатов обучения.

Перевод пятибалльной шкалы учета результатов в пятибалльную оценочную шкалу:

Оценка	Количество баллов, набранных за выполнение теоретического и практического задания, средний балл по итогам аттестации
Оценка 5 «отлично»	4,6-5
Оценка 4 «хорошо»	3,6-4,5
Оценка 3 «удовлетворительно»	3-3,5
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 2,9

1.4. Учебно-методическое и информационное обеспечение для проведения контроля

Основные учебные издания:

1. Кумскова, И.А. Базы данных: учебник / Кумскова И.А. — Москва: КноРус, 2021. — 400 с. — ISBN 978-5-406-08303-1. — URL: <https://book.ru/book/940108>
2. Чулюков, В.А. Проектирование баз данных. Практический курс: учебное пособие / Чулюков В.А., Астахова И.Ф., Башарина С.О., Сидорова О.А. —

Москва: Русайнс, 2020. — 163 с. — ISBN 978-5-4365-5748-9. — URL: <https://book.ru/book/938011>

Дополнительные учебные издания:

3. Грошев, А. С. Основы работы с базами данных: учебное пособие / А. С. Грошев. — 3-е изд. — Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 255 с. — ISBN 978-5-4497-0914-1. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102038.html>

4. Молдованова, О. В. Информационные системы и базы данных: учебное пособие для СПО / О. В. Молдованова. — Саратов: Профобразование, 2021. — 177 с. — ISBN 978-5-4488-1177-7. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование: [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106617>

Интернет-ресурсы:

Электронно-библиотечная система:

5. ЭБС «IPRbooks», ООО «Ай Пи Ар Медиа»
6. ЭБС «Znanium»
7. ЭБС «PROФобразование»
8. ЭБС «Book.ru»

Контрольно-оценочные средства

Теоретическое занятие 1. Основные понятия теории баз данных

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 20 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Дайте определения понятиям: информационная система, предметная область.
2. Что называется базой данных и каково ее место в ИС?
3. В чем различие между данными и метаданными?
4. Каково назначение систем управления базами данных?
5. Для чего используется словарь данных?
6. Назовите этапы развития БД.
7. Какую роль в развитии технологии БД сыграло появление ПК?
8. Каковы функции СУБД?

Теоретическое занятие 2. Технологии работы с базой данных

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Что такое централизованная архитектура БД?
2. Какого назначения архитектура «файл-сервер»?
3. Что предполагает архитектура «клиент-сервер»?
4. Что такое SQL-сервер?
5. Что представляет собой трехзвенная архитектура «клиент-сервер»?

Теоретическое занятие 3. Логическая и физическая независимость данных

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 15 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Каким образом прикладные программы взаимодействуют с БД?
2. Чем банк данных отличается от базы данных?
3. Какие компоненты входят в состав банка данных?
4. В чем особенность уровня внешних моделей?

5. В чем особенность концептуального уровня?
6. В чем особенность физического уровня?
7. Что означает логическая и физическая независимость данных?

Теоретическое занятие 4. Типы моделей данных. Реляционная модель данных.

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 20 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Что такое модель данных?
2. Для чего строится модель данных?
3. Какие модели данных бывают?
4. Укажите достоинства и недостатки иерархической модели?
5. Как организуется физическое размещение данных в БД иерархического типа?
6. Охарактеризуйте сетевую модель данных.
7. Охарактеризуйте реляционную модель данных
8. Чем отличается реляционная модель данных от предшествующих ей моделей?
9. Что такое простой и составной ключ?
10. Перечислите виды связей между объектами. Охарактеризуйте их.

Теоретическое занятие 5. Реляционная алгебра.

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 20 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Что определяет реляционная алгебра?
2. На какие группы подразделяются операции реляционной алгебры?
3. Что выполняет операция объединение?
4. Что выполняет операция пересечение?
5. Что выполняет операция разность?
6. Что выполняет операция проекции?
7. Что выполняет операция выборки?
8. Что выполняет операция произведения?
9. Что выполняет операция соединения?
10. Что выполняет операция деления?

Теоретическое занятие 6. Основные этапы проектирования БД

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Перечислите этапы, составляющие жизненный цикл БД
2. Что является целью каждого этапа?
3. Какие работы ведутся на каждом из этапов?

Теоретическое занятие 7. Концептуальное проектирование БД

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 20 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Что называется концептуальной моделью?
2. Какие базовые понятия используются на этапе концептуального проектирования?
3. Какие задачи решаются на этапе концептуального проектирования?
4. Перечислите шаги концептуального проектирования.
5. Что называется сущностью и экземпляром сущности?
6. Что называется атрибутом сущности и экземпляром атрибута?
7. Что называется связью между сущностями?
8. Дайте определение понятию «класс принадлежности сущности».
9. На какие факторы опираются правила генерации таблиц из ER-диаграмм?
10. Опишите типовую пошаговую процедуру преобразования диаграммы «сущность-связь» в реляционную схему базы данных.

Теоретическое занятие 8. Нормализация БД

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Что такое процесс нормализации БД?
2. Какую цель преследует нормализация баз данных?
3. Сколько нормальных форм таблиц описывает теория нормализации баз данных?

4. Какие требования предъявляются к каждой нормальной форме?

Лабораторная работа 1. Преобразование реляционной базы данных в сущности и связи

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Выбрать вариант задания
2. Провести инфологическое проектирование проанализировав предметную область согласно варианту задания. Разработать диаграмму «Сущность-связь»
3. Осуществить процесс логического проектирования, подробно расписав процесс преобразования диаграммы «Сущность-связь» в схему отношений.
4. Подготовить отчет о проделанной работе.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по ОП.08 «Основы проектирования баз данных»

Лабораторная работа 2. Проектирование реляционной БД. Нормализация таблиц

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Открыть файл Лабораторной работы № 1 по индивидуальным заданиям
2. Привести к 3НФ.
3. Подготовить отчет о проделанной работе.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по ОП.08 «Основы проектирования баз данных»

Лабораторная работа 3. Задание ключей. Создание основных объектов БД

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. По заданному описанию предметной области построить концептуальную модель базы данных:

1. Выделите типы сущностей;
 - Выделите типы связей и определите для них показатели кардинальности и степень участия сторон;
 - Выделите атрибуты и свяжите их типами сущностей и связей;
 - Определите потенциальные и первичные ключи сущностей;
 - Нарисуйте ER-диаграмму.
- Проанализируйте информационные задачи и группы пользователей.

2. Создайте объекты БД.

2. Подготовить отчет о проделанной работе.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по лабораторным работам по ОП.08 «Основы проектирования баз данных»

Теоретическое занятие 9. Средства проектирования БД

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Что такое СУБД?
2. Приведите классификацию СУБД по различным признакам.
3. Какие требования предъявляются к СУБД?
4. Какие цели ставят перед СУБД?

Теоретическое занятие 10. Средства проектирования БД

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Что называется CASE-средствами?
2. Дайте определение CASE-технологии.
3. Назовите признаки классификации CASE-средств.
4. Приведите примеры CASE-средств для работы с БД.

Теоретическое занятие 11. Средства проектирования БД

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Что является основными объектами СУБД MS Access?
2. Когда приложение MS Access создает файл для работы с приложением?
3. Что называют первичным ключом таблицы?
4. Каково назначение ключевого поля?
5. Какие типы данных используются в БД?

Практическая работа 1. Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц. Создание ключевых полей. Задание индексов. Установление и удаление связей между таблицами

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Создать структуры таблиц, ключевые и индексные поля. Заполнить таблицы данными, установить связи, удалить данные, восстановить их.
2. Создать связи между таблицами
3. Внести данные во все таблицы
4. Создать структуры таблиц, ключевые и индексные поля. Заполнить таблицы данными, установить связи, удалить данные, восстановить их.

Варианты заданий:

1. Склад компьютерной техники
2. Учебное заведения
3. Дизайнерское агентство

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.08 «Основы проектирования баз данных»

Практическая работа 2. Редактирование, добавление и удаление записей в таблице. Применение логических условий к записям. Открытие, редактирование и пополнение табличного файла

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Создать запрос на выборку данных из одной таблицы.
2. Создать запрос на выборку данных из двух или трех таблиц
3. Создать параметрический запрос
4. Создать запросы на обновление и удаление данных
5. Создать запросы к базе данных по выбранным вариантам заданий из

Практической работы № 1

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.08 «Основы проектирования баз данных»

Практическая работа 3. Создание формы. Управление внешним видом формы

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Создать форму к базе данных
2. Создать форму с помощью инструмента Пустая форма
3. Создать кнопочную форму с помощью Конструктора
4. Создать кнопочную форму с помощью Диспетчера кнопочных форм.
5. Создайте формы и кнопочную форму по выбранному варианту заданий

из предыдущих работ.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.08 «Основы проектирования баз данных»

Теоретическое занятие 12. Организация интерфейса с пользователем

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;

- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Какой режим представления данных обеспечивает максимальную гибкость для просмотра и ввода данных?
2. Какие действия можно выполнять, работая с формой?
3. Перечислите основные типы форм.
4. Перечислите способы создания форм.

Теоретическое занятие 13. Организация интерфейса с пользователем

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Что такое элементы управления?
2. Перечислите элементы управления.
3. Дайте определения связанного элемента, вычисляемого элемента, свободного элемента.

Практическая работа 4. Создание меню различных видов. Модификация и управление меню

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Создать меню для разработанной базы данных Библиотека
2. Создать меню для разработанной по выбранным вариантам базы данных из предыдущих работ.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.08 «Основы проектирования баз данных»

Практическая работа 5. Создание интерфейса входной формы

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Создать для каждой таблицы базы данных Библиотека формы, содержащие кнопки, поля ввода, поля со списком. Добавить изображение, кнопки закрытия формы и выхода из приложения
2. Создать для каждой таблицы, созданных баз данных по выбранным вариантам заданий из предыдущих работ, формы, содержащие кнопки, поля ввода, поля со списком. Добавить изображение, кнопки закрытия формы и выхода из приложения

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.08 «Основы проектирования баз данных»

Самостоятельная работа 1. Обработка транзакций. Использование функций защиты для БД.

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1.Подготовить презентацию по одной из следующих тем:

1.Обработка транзакций в БД.

2.Защита БД.

3.Использование функций защиты для БД.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по самостоятельным работам по ОП.08 «Основы проектирования баз данных».

Теоретическое занятие 14. Основные понятия языка SQL.

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;

2) время, отводимое на опрос – 10 мин;

3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Дайте определение понятию SQL.

2. Перечислите категории команд языка SQL.

3. В чем состоит основное достоинство SQL?

Теоретическое занятие 15. Синтаксис операторов, типы данных.

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;

2) время, отводимое на опрос – 10 мин;

3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Из каких слов состоит оператор SQL?

2. Какие ограничения накладываются на формат идентификатора?

3. Дайте определение понятию «метаязык».

4. Какие символы применяются в нотации БНФ? Что они обозначают?

5. Какие типы данных поддерживаются в SQL?

Теоретическое занятие 16. Создание, модификация и удаление таблиц.

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;

2) время, отводимое на опрос – 10 мин;

3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Приведите общий синтаксис SQL-оператора для создания таблицы.
2. Приведите общий синтаксис SQL-оператора для добавления столбца в таблицу.
3. Приведите общий синтаксис SQL-оператора для модификации столбца.
4. В каких случаях модификация столбца невозможна?
5. Приведите общий синтаксис SQL-оператора для удаления столбца.
6. В каких случаях удаление столбца невозможно?

Практическая работа 6. Создание файла проекта базы данных. Использование исполняемого файла проекта БД, приемы создания и управления

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Создать базу данных с именем prim, используя язык SQL
2. Создать базу данных по индивидуальным заданиям, используя язык SQL.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.08 «Основы проектирования баз данных»

Теоретическое занятие 17. Операторы манипулирования данными.

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Приведите общий синтаксис SQL-оператора для добавления записи в таблицу.
2. Почему список столбцов в данной команде не является обязательным параметром?
3. Приведите общий синтаксис SQL-оператора для модификации записи.
4. Какие операции допустимы в логических выражениях условия?
5. Приведите общий синтаксис SQL-оператора для удаления записи.

Практическая работа 7. Модификация содержимого БД. Добавление, удаление и обновление данных.

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. В созданные таблицы по выбранным вариантам из Практической работы №6, добавить по 5 строк.
2. В каждой созданной таблице по выбранным вариантам из Практической работы №6 обновить данные.
3. Из каждой созданной таблицы по выбранным вариантам из Практической работы №6 удалить любые данные.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.08 «Основы проектирования баз данных»

Теоретическое занятие 18. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 20 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Приведите общий синтаксис SQL-оператора SELECT.
2. Для чего используются ключевые слова ALL и DISTINCT?
3. Для чего используется ключевое слово FROM?
4. Для чего используются ключевое слово WHERE?
5. Как произвести выборку данных из нескольких связанных таблиц?
6. Какие операции и функции можно выполнять над данными в SQL?
7. Что такое агрегатные функции? Какие функции входят в эту группу?
8. Какие функции для работы со строками в SQL вам известны?

Практическая работа 8. Выборка данных из БД

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Создать по 5 запросов к созданным таблицам из Практической работы № 6

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.08 «Основы проектирования баз данных»

Практическая работа 9. Символы подстановки и регулярные выражения (LIKE)

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1. Применить метасимволы ("знак процента" (%)) или звездочка (*), "символ подчеркивания" (_) или "знак вопроса" (?), "квадратные скобки" ([]) к созданным таблицам по выбранным вариантам заданий из Практической работы № 6

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.08 «Основы проектирования баз данных»

Практическая работа 10. Вычисляемые поля

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1.В созданных таблицах из Практической работы № 6 применить расчетные поля (если в таблицах нет числовых значений, то добавьте в них такие поля).

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.08 «Основы проектирования баз данных»

Теоретическое занятие 19. Сортировка и группировка данных в SQL

Форма контроля: оперативный контроль.

Задание: ответить на вопросы устно (фронтальный опрос).

Условия выполнения задания:

- 1) обучающиеся устно отвечают на вопросы;
- 2) время, отводимое на опрос – 10 мин;
- 3) максимальный балл за задание – 5 баллов

Вопросы:

1. Для чего предназначен оператор INSERT INTO?
2. Для чего предназначен оператор DELETE?
3. Какой оператор используется для группировки данных?
4. Какой оператор используется для сортировки данных?
5. Что позволяет найти оператор LIKE?

Практическая работа 11. Проведение сортировки и фильтрации данных.

Поиск данных по одному и нескольким полям. Поиск данных в таблице. Группировка данных (GROUP BY)

Форма контроля: Рубежный контроль

Задание:

1.Примените сортировку к каждой таблице, созданным в Практической работе № 6.

2.Примените все виды фильтрации к таблицам, созданным в Практической работе № 6.

3.В созданных в Практической работе № 6 таблицах применить группировку по полям.

Порядок выполнения работы согласно методическим рекомендациям по практическим работам по ОП.08 «Основы проектирования баз данных»

3.Критерии оценки

3.1. Инвариантные критерии оценки

Критерии оценки устных (письменных) ответов на теоретические вопросы

Критерии оценки		Оценка
1	Демонстрирует глубокое, полное знание и понимание программного материала. Последовательно, самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса. Выводы аргументированы, основаны на самостоятельно выполненном анализе, обобщении данных. Четко и верно даны определения понятий и научных терминов. Дает верные, самостоятельные ответы на вопросы.	5 (отлично)
2	Демонстрирует недостаточно глубокое, полное знание и понимание программного материала. Недостаточно последовательно, но самостоятельно раскрывает основное содержание вопроса. Выводы основаны на самостоятельно выполненном анализе, обобщении данных, но в отдельных случаях недостаточно аргументированы. Недостаточно четко и верно даны определения понятий и научных терминов. При ответе на вопросы допускает несущественные ошибки, которые может исправить самостоятельно.	4 (хорошо)
3	Демонстрирует в отдельных вопросах, неглубокое владение знаниями программного материала. Излагает программный материал фрагментарно, не всегда последовательно. Допущены ошибки и неточности в использовании научной терминологии. При ответе на вопросы допускает неточности.	3 (удовлетворительно)
4	Студент демонстрирует незнание и непонимание программного материала. Основное содержание учебного материала не раскрыто; допущены грубые ошибки в определении понятий, при использовании терминологии. Затрудняется отвечать на вопросы, при ответе допускает серьезные ошибки.	2 (неудовлетворительно)

Критерии оценки результатов выполнения тестового задания

Оценка	Количество правильных ответов на вопросы в % соотношении от общего числа вопросов
--------	---

Оценка 5 «отлично»	90-100%
Оценка 4 «хорошо»	76-89%
Оценка 3 «удовлетворительно»	50-75%
Оценка 2 «неудовлетворительно»	≤ 49%

Критерии оценки результатов промежуточной аттестации:

Критерии оценки		Оценка
1	обучающийся показал полный объем знаний по вопросу, владеет культурой общения, навыками научного изложения материала, устанавливает связь между теоретическими знаниями и способами практической деятельности; ясно, точно и логично отвечает на заданные вопросы.	5 (отлично)
2	обучающийся логично и научно изложил материал, но недостаточно полно определяет практическую значимость теоретических знаний; не высказывает своей точки зрения по данному вопросу, не смог дать достаточно полного ответа на поставленные вопросы	4 (хорошо)
3	обучающийся при раскрытии вопроса допустил содержательные ошибки, испытывает затруднения при ответе на большинство вопросов.	3 (удовлетворительно)
4	обучающийся показал слабые теоретические и практические знания, допустил грубые ошибки при раскрытии вопроса, не смог ответить на заданные вопросы	2 (неудовлетворительно)

РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ (ТЕСТИРОВАНИЕ)

1. Первичным ключом (ключом отношения, ключевым атрибутом) называется

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

а) совокупность правил порождения структур данных в базе данных, операций над ними, а также ограничений целостности, определяющих допустимые связи и значения данных, последовательность их изменения.

б) атрибут или набор атрибутов отношения, однозначно идентифицирующий каждый из его кортежей.

в) множество пар (имя атрибута, значение), которое содержит одно вхождение каждого имени атрибута.

г) совокупность определенным образом организованной информации на какую-то тему (в рамках некоторой предметной области), предназначенная для хранения во внешней памяти компьютера и постоянного применения.

2. Что такое база данных?

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

а) совокупность файлов на жестком диске

б) пакет пользовательских программ

в) совокупность сведений, характеризующих объекты, процессы или явления реального мира

3. Что такое СУБД?

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

а) система средств администрирования банка данных

б) специальный программный комплекс для обеспечения доступа к данным и управления ими

в) система средств архивирования и резервного копирования банка данных

4. Что такое предметная область?

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

а) часть реального мира, представляющая интерес для данного исследования

б) БД, разработанная для решения конкретной задачи

в) ER-диаграмма, отражающая заданную область внешнего мира

5. Вставьте пропущенное слово

Архитектура _____ — вычислительная или сетевая архитектура, в которой задания или сетевая нагрузка распределены между поставщиками услуг (сервисов), называемыми серверами, и заказчиками услуг, называемыми клиентами.

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- А) клиент-сервер
- Б) файловый сервер
- В) сервер БД

6. Существует два вида представление архитектуры клиент-сервер

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- а) двухуровневая
- б) файловая
- в) трёхуровневая
- г) видовая

7. Вставьте пропущенные слова

Модель _____ реализовывалась на универсальной ЭВМ (мэйнфрейме), выступавшей в роли сервера, с подключенными к ней алфавитно-цифровыми терминалами. Пользователи выполняли ввод данных с клавиатуры терминала, которые затем передавались на мэйнфрейм и там выполнялась их обработка, включая формирование «картинки» с результатами. Эта «картинка» и возвращалась пользователю на экран терминала.

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- А) сервер БД
- Б) сервер терминалов
- В) файловый сервер
- Г) сервер приложений

8. Выберите верный вариант ответа: На рабочей станции установлены только программные средства, поддерживающие интерфейс с БД. На сервере БД находится БД под управлением СУБД, архитектура сети «клиент-сервер». В архитектуре ИС выделен сервер приложений, на котором находятся программные средства общего пользования. Эти серверы выполняют всю содержательную обработку данных.

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- а) Многоуровневый «клиент-сервер»
- б) Двухуровневый «клиент-сервер»
- в) Файловый «клиент-сервер»

9. Какая модель описана, выберите верный вариант ответа.

В этом случае ядро СУБД функционирует на сервере, прикладная программа на клиенте, а протокол обмена обеспечивается с помощью языка SQL. Такой подход ведет к уменьшению загрузки сети и унификации интерфейса «клиент-сервер». Однако, сетевой трафик остается достаточно

высоким, кроме того, по-прежнему невозможно удовлетворительное администрирование приложений, поскольку в одной программе совмещаются различные функции.

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- а) сервер терминалов;
- б) файл-сервер;
- в) сервер БД;
- г) сервер приложений.

10. Вставьте пропущенные слова: Реализация прикладного компонента на стороне сервера представляет следующую модель — _____
Перенос функций прикладного компонента на сервер снижает требования к конфигурации клиентов и упрощает администрирование, но представляет повышенные требования к производительности, безопасности и надежности сервера.

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- а) сервер терминалов;
- б) файл-сервер;
- в) сервер БД;
- г) сервер приложений.

Критерии оценивания:

Отметка	Объем выполнения работы в %
«5» (отлично)	90 – 100
«4» (хорошо)	70 – 89
«3» (удовлетворительно)	50 – 69
«2» (неудовлетворительно)	Менее 50

Ключ ответов к тестовым заданиям

№ вопроса	Правильный ответ	Проверяемые компетенции
1	Б	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
2	В	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
3	Б	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
4	А	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
5	А	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
6	А, В	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК

		11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
7	Б	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
8	Б	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
9	В	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
10	Г	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.

МЕЖСЕССИОННЫЙ КОНТРОЛЬ (ТЕСТИРОВАНИЕ)

1. Что такое база данных?

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- а) совокупность файлов на жестком диске
- б) пакет пользовательских программ
- в) совокупность сведений, характеризующих объекты, процессы или явления реального мира

2. Что такое СУБД?

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- а) система средств администрирования банка данных
- б) система средств архивирования и резервного копирования банка данных
- в) специальный программный комплекс для обеспечения доступа к данным и управления ими

3. Основные понятия иерархической структуры это –

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- а) узел
- б) сущность
- в) уровень
- г) связь
- д) кортеж

4. Структура реляционной базы данных (БД) меняется при удалении:

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- а) одной записи
- б) одного из полей
- в) нескольких записей

5. Реляционная модель данных (РМД) —

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- а) логическая модель данных, прикладная теория построения баз данных, которая является приложением к задачам обработки данных таких разделов математики как теории множеств и логика первого порядка.
- б) связной ориентированный граф, который не содержит циклов.
- в) произвольный граф. В узлах графа помещаются типы записей, а ребра интерпретируются как связи между типами записей

6. Многоуровневые, региональные, отраслевые сети со свободными связями представляют собой модель организации данных следующего типа:

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- а) иерархическую
- б) сетевую
- в) реляционную

7. Что содержат строки реляционной базы данных?

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- а) тип информации
- б) информацию о таблице
- в) сведения об объектах

8. Процедурный язык обработки реляционной таблицы:

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- а) Реляционное исчисление;
- б) Реляционная алгебра;
- в) Реляционный столбец;
- г) Реляционная модель

9. Какие операции определяет реляционная алгебра:

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- а) Пересечение, разность, произведение, создание проекций, соединение, деление;
- б) Объединение, пересечение, сложение, создание проекций, деление;
- в) Объединение, пересечение, разность, произведение, выбор, создание проекций, соединение, деление;
- г) Объединение, пересечение, умножение, разность

10. Проекция - это ...

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- а) Возвращает отношение, содержащее все картежи исходного отношения, которые удовлетворяют определенным условиям;
- б) Возвращает отношение, содержащее все картежи исходного отношения, после исключения из них некоторых атрибутов;
- в) Возвращает отношение, картежи которого – сочетание двух картежей принадлежащие соответственно двум исходным отношениям имеющие общие значения одного или нескольких общих атрибутов этих двух отношений;
- г) Возвращает отношение, содержащее картежи, которые принадлежат первому отношению и не принадлежат второму

11. Проектирование базы данных –

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- а) процесс создания проекта базы данных, предназначенный для поддержки функционирования предприятия и способствующий достижению его целей.
- б) подготовительные действия, позволяющие с максимально возможной эффективностью реализовать этапы жизненного цикла приложений баз данных.
- в) выбор СУБД подходящего типа, предназначенной для поддержки создаваемого приложения базы данных.
- г) проектирование интерфейса пользователя и прикладных программ, предназначенных для работы с базой данных

12. Администрирование баз данных включает в себя

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- а) Проектирование базы данных
- б) Определение требований к системе
- в) Выбор целевой СУБД
- г) Сбор и анализ требований пользователей

13. Нормализацией баз данных называют процесс:

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- а) уменьшения избыточности информации в базе данных
- б) создания структуры таблиц на компьютере
- в) установления связей таблиц на компьютере
- г) заполнения таблиц данными

14. Сколько нормальных форм таблиц описывает теория нормализации баз данных?

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- а) Одна
- б) Две
- в) Три

15. Отношение находится во второй нормальной форме, если оно находится в первой нормальной форме и:

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- а) каждый не ключевой атрибут функционально полно зависит от первичного ключа
- б) каждый не ключевой атрибут не транзитивно зависит от первичного ключа
- в) все не ключевые атрибуты отношения взаимно независимы и полностью зависят от первичного ключа

г) в нем отсутствуют зависимости ключевых атрибутов (или атрибутов составного ключа) от не ключевых атрибутов

д) Нет правильного варианта

Критерии оценивания:

Отметка	Объем выполнения работы в %
«5» (отлично)	90 – 100
«4» (хорошо)	70 – 89
«3» (удовлетворительно)	50 – 69
«2» (неудовлетворительно)	Менее 50

Ключ ответов к тестовым заданиям

№ вопроса	Правильный ответ	Проверяемые компетенции
1	В	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
2	В	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
3	А, В, Г	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
4	Б	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
5	А	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
6	Б	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
7	В	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
8	Б	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
9	А	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
10	Б	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
11	А	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
12	Г	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
13	А	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
14	В	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
15	А	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.

ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ (ТЕСТИРОВАНИЕ)

1. Что такое предметная область?

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- а) часть реального мира, представляющая интерес для данного исследования
- б) БД, разработанная для решения конкретной задачи
- в) ER-диаграмма, отражающая заданную область внешнего мира

2. Что такое база данных?

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- а) совокупность файлов на жестком диске
- б) пакет пользовательских программ
- в) совокупность сведений, характеризующих объекты, процессы или явления реального мира

3. Что такое СУБД?

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- а) система средств администрирования банка данных
- б) специальный программный комплекс для обеспечения доступа к данным и управления ими
- в) система средств архивирования и резервного копирования банка данных

4. Первичным ключом (ключом отношения, ключевым атрибутом) называется

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- а) совокупность правил порождения структур данных в базе данных, операций над ними, а также ограничений целостности, определяющих допустимые связи и значения данных, последовательность их изменения.
- б) атрибут или набор атрибутов отношения, однозначно идентифицирующий каждый из его кортежей.
- в) множество пар (имя атрибута, значение), которое содержит одно вхождение каждого имени атрибута.
- г) совокупность определенным образом организованной информации на какую-то тему (в рамках некоторой предметной области), предназначенная для хранения во внешней памяти компьютера и постоянного применения

5. У каждого столбца есть свое неповторимое имя, описывающее тот вид информации, который содержится в нем. Как оно называется?

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- а) именем поля
- б) кортежем

в) атрибутом

6. Именованная совокупность атрибутов

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

а) запись

б) кортеж

в) отношение

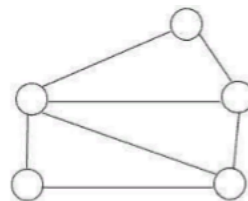
7. Какую модель данных можно изобразить графом, представленным на рисунке?

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

а) иерархическая

б) сетевая

в) реляционная



8. Что содержат строки реляционной базы данных?

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

а) тип информации

б) информацию о таблице

в) сведения об объектах

9. Процедурный язык обработки реляционной таблицы:

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

а) Реляционное исчисление;

б) Реляционная алгебра;

в) Реляционный столбец;

г) Реляционная модель.

10. Какие операции определяет реляционная алгебра:

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

а) Пересечение, разность, произведение, создание проекций, соединение, деление;

б) Объединение, пересечение, сложение, создание проекций, деление;

в) Объединение, пересечение, разность, произведение, выбор, создание проекций, соединение, деление;

г) Объединение, пересечение, умножение, разность.

11. Проектирование базы данных -

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- а) процесс создания проекта базы данных, предназначенный для поддержки функционирования предприятия и способствующий достижению его целей.
- б) подготовительные действия, позволяющие с максимально возможной эффективностью реализовать этапы жизненного цикла приложений баз данных.
- в) выбор СУБД подходящего типа, предназначенной для поддержки создаваемого приложения базы данных.
- г) проектирование интерфейса пользователя и прикладных программ, предназначенных для работы с базой данных

12.Создание прототипа — это

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- а) Физическая реализация базы данных и разработанных приложений.
- б) Перенос любых существующих данных в новую базу данных и загрузка и модификация любых существующих приложений с целью организации совместной работы с новой базой данных.
- в) создание рабочей модели приложения баз данных.
- г) проектирование интерфейса пользователя и прикладных программ, предназначенных для работы с базой данных

13. Нормализацией баз данных называют процесс:

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- а) уменьшения избыточности информации в базе данных
- б) создания структуры таблиц на компьютере
- в) установления связей таблиц на компьютере
- г) заполнения таблиц данными

14.Отношение находится во второй нормальной форме, если оно находится в первой нормальной форме и:

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- а) каждый не ключевой атрибут функционально полно зависит от первичного ключа
- б) каждый не ключевой атрибут не транзитивно зависит от первичного ключа
- в) все не ключевые атрибуты отношения взаимно независимы и полностью зависят от первичного ключа
- г) в нем отсутствуют зависимости ключевых атрибутов (или атрибутов составного ключа) от не ключевых атрибутов
- д) Нет правильного варианта

15.Отношение находится в третьей нормальной форме, если оно находится во второй нормальной форме и:

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- а) каждый не ключевой атрибут функционально полно зависит от первичного ключа
- б) каждый не ключевой атрибут не транзитивно зависит от первичного ключа
- в) все не ключевые атрибуты отношения взаимно независимы и полностью зависят от первичного ключа
- г) в нем отсутствуют зависимости ключевых атрибутов (или атрибутов составного ключа) от не ключевых атрибутов
- д) Нет правильного варианта

16. Когда приложение MS Access создает файл для работы с приложением?

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- а) В начале работы с документом.
- б) При закрытии документа.
- в) В заданное пользователем время.
- г) Только после сохранения документа.

17. Основными объектами СУБД MS Access являются:

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- а) таблицы, формы, запросы, отчеты.
- б) формы, таблицы, строки, отчеты.
- в) отчеты, таблицы, формы.
- г) Формы, таблицы, запросы, выборки.

18. Каково назначение ключевого поля?

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- а) Сортировка данных
- б) Фильтрация данных
- в) Создание новых таблиц
- г) Создание связей между таблицами

19. Для чего предназначен перекрестный запрос?

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- а) Для создания итоговой таблицы
- б) Для замены данных
- в) Для вывода данных, соответствующих условию отбора
- г) Для внесения изменений в несколько таблиц

20. Запросы в СУБД Access предназначены для:

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- а) поиска и сортировки данных.
- б) добавления и просмотра данных.
- в) поиска, сортировки, добавления и удаления, обновления записей.
- г) для редактирования данных в таблице.

21. Условие, по которому происходит поиск и отбор записей, размещенных в таблице, называется:

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- а) фильтром
- б) запросом
- в) формой
- г) Условием поиска

22. Отчет в СУБД Access предназначен для:

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- а) хранения данных.
- б) вывода данных на печать.
- в) ввода и редактирования данных.
- г) создания команд для автоматизации работы

23. Предложенный запрос: ALTER TABLE Студент ALTER COLUMN телефон INTEGER.

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- а) Добавляет столбец в таблицу «Студент»
- б) Удаляет столбец из таблицы «Студент»
- в) Изменяет тип данных столбца Телефон
- г) Создает таблицу «Студент»

24. Оператор UPDATE

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- а) Обновляет информацию, хранимую в таблицах
- б) Изменяет структуру существующей таблицы
- в) Изменяет первичный ключ таблицы
- г) Изменяет имя поля существующей таблицы

25. Определите оператор, определяющий первичный ключ таблицы.

Проверяемые компетенции: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6

- а) FOREIGN KEY

- б) LOOK KEY
в) GOLD KEY
г) PRIMARY KEY

Критерии оценивания:

Отметка	Объем выполнения работы в %
«5» (отлично)	90 – 100
«4» (хорошо)	70 – 89
«3» (удовлетворительно)	50 – 69
«2» (неудовлетворительно)	Менее 50

Ключ ответов к тестовым заданиям

№ вопроса	Правильный ответ	Проверяемые компетенции
1	А	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
2	В	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
3	Б	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
4	Б	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
5	А	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
6	А	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
7	Б	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
8	В	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
9	Б	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
10	А	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
11	А	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
12	В	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
13	А	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
14	А	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
15	Б	ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.

16	A	OK 01, OK 02, OK 04, OK 05, OK 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
17	A	OK 01, OK 02, OK 04, OK 05, OK 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
18	Г	OK 01, OK 02, OK 04, OK 05, OK 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
19	A	OK 01, OK 02, OK 04, OK 05, OK 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
20	B	OK 01, OK 02, OK 04, OK 05, OK 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
21	A	OK 01, OK 02, OK 04, OK 05, OK 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
22	Б	OK 01, OK 02, OK 04, OK 05, OK 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
23	B	OK 01, OK 02, OK 04, OK 05, OK 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
24	A	OK 01, OK 02, OK 04, OK 05, OK 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.
25	Г	OK 01, OK 02, OK 04, OK 05, OK 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6.

**Вопросы для дифференцированного зачета
по ОП.08 «Основы проектирования баз данных»**

Теоретические вопросы:

1. Основные понятия теории баз данных
2. Технологии работы с базой данных
3. Логическая и физическая независимость данных
4. Типы моделей данных. Реляционная модель данных
5. Реляционная алгебра
6. Основные этапы проектирования БД
7. Концептуальное проектирование БД
8. Нормализация БД
9. Средства проектирования структур БД
10. Организация интерфейса с пользователем
11. Основные понятия языка SQL.
12. Синтаксис операторов, типы данных
13. Создание, модификация и удаление таблиц.
14. Операторы манипулирования данными
15. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL
16. Сортировка и группировка данных в SQL

Практические задания:

1. Создание проекта БД. Создание БД. Редактирование и модификация таблиц. Создание ключевых полей. Задание индексов.
2. Установление и удаление связей между таблицами.
3. Редактирование, добавление и удаление записей в таблице.
4. Применение логических условий к записям.
5. Создание формы. Управление внешним видом формы
6. Создание меню различных видов. Модификация и управление меню.
7. Создание интерфейса входной формы
8. Создание БД с использованием языка SQL.
9. Выборка данных из БД.
10. Модификация содержимого БД. Добавление, удаление и обновление данных.
11. Символы подстановки и регулярные выражения (LIKE)
12. Вычисляемые поля
13. Проведение сортировки и фильтрации данных.
14. Поиск данных по одному и нескольким полям.
15. Поиск данных в таблице. Группировка данных (GROUP BY)