

**НЕКОММЕРЧЕСКОЕ АККРЕДИТОВАННОЕ ЧАСТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«НЕВИННОМЫССКИЙ ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ ТЕХНИКУМ»**

**ФОНД-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для оценки результатов
освоения учебной
дисциплины**

**ОП.08 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ
ДАННЫХ
для специальности**

09.02.07 Информационные системы и программирование

Код, специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование
Квалификация: Программист

г. Невинномысск
2024г.

ОДОБРЕНА

на заседании кафедры
Технических дисциплин.

Протокол № 1

от «28» августа 2024г.

Заведующая кафедрой

 М.Н. Родина

подпись Ф.И.О.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебно-методической работе

 И.П. Мистюкова

подпись Ф.И.О.

Фонд оценочных средств разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование», программы дисциплины «Основы проектирования баз данных».

Организация-разработчик: НАЧ ПОУ «НЕВИННОМЫССКИЙ ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ ТЕХНИКУМ»

Разработчик: Галка Н.С., преподаватель НАЧ ПОУ «НЭПТ»

Рецензент: Тихонов Э.Е., к.т.н., доцент, ФГАОУ ВО «СКФУ» НТИ (филиал)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт фонда оценочных средств.
2. Результаты освоения учебной дисциплины.
3. Оценка освоения учебной дисциплины.
 - 3.1. Формы контроля и оценивания элементов учебной дисциплины.
 - 3.2. Типовые задания для оценки освоения учебной дисциплины:
 - 3.2.1. Тестовые вопросы для проведения текущего контроля
 - 3.2.2. Вопросы для проведения текущего контроля
 - 3.2.3. Задания для промежуточной и итоговой аттестации.
 - 3.2.4. Список примерных тем рефератов
 - 3.2.5. Примерная тематика курсовых работ
 - 3.3. Критерии оценивания.

1. Паспорт фонда оценочных средств дисциплины

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля, промежуточной аттестации в форме экзамена по дисциплине Основы проектирования баз данных по специальности СПО разработан в соответствии с программой дисциплины, положением о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов в НАЧ ПОУ «НЕВИННОМЫССКИЙ ЭКОНОМИКО-ПРАВОВОЙ ТЕХНИКУМ».

Фонд оценочных средств разработан на основании:

- основной образовательной программы по направлению подготовки специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование
- программы учебной дисциплины ОП.08_Основы проектирования баз данных

2. Результаты освоения дисциплины

Результатом освоения дисциплины является получение (освоение) знаний и умений

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Показатели оценки результата |
|--|--|
| <i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> <ul style="list-style-type: none">- проектировать реляционную базу данных;- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки. |
| <i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i> <ul style="list-style-type: none">- 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 | «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные |

| | |
|--|---|
| | учебные задания содержат грубые ошибки. |
|--|---|

3. Оценка освоения дисциплины

3.1. Формы контроля и оценивания элементов дисциплины

| Элемент учебной дисциплины | Формы контроля и оценивания | | |
|---|---|--|-------------------|
| | Текущий контроль | Тематический контроль | Итоговый контроль |
| Тема 1. Основные понятия баз данных | Опрос, тестирование, самостоятельная работа | Лабораторная работа Практическая работа | |
| Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей | Опрос, тестирование, самостоятельная работа | Лабораторная работа Практическая работа | |
| Тема 3 Этапы проектирования баз данных | Опрос, тестирование, самостоятельная работа | Лабораторная работа Практическая работа | |
| Тема 4 Проектирование структур баз данных | Опрос, тестирование, самостоятельная работа | Лабораторная работа Практическая работа | |
| Тема 5. Организация запросов SQL | Опрос, тестирование, самостоятельная работа | Лабораторная работа Практическая работа | |
| Итог | | | Экзамен |

Типы заданий для текущего контроля и критерии оценки

Предметом оценки освоения дисциплины являются умения, знания, общие компетенции, способность применять их в практической и профессиональной деятельности

| № | Тип (вид) задания | Проверяемые знания и умения | Критерии оценки |
|---|--|---|--|
| 1 | Тесты | Знание основ дисциплины по темам | «5» - 100 – 90% правильных ответов «4» - 89 - 80% правильных ответов «3» - 79 – 70% правильных ответов «2» - 69% и менее правильных ответов |
| 2 | Устные ответы | Знание основ основных определений по дисциплине | Устные ответы на вопросы должны соответствовать критериям оценивания устных ответов. |
| 3 | Контрольная (самостоятельная) работа | Знание основ дисциплины в соответствии с пройденной темой и умения применения знаний на практике | «5» - 100 – 90% правильных ответов «4» - 89 - 80% правильных ответов «3» - 79 – 70% правильных ответов «2» - 69% и менее правильных ответов |
| 4 | Составление конспектов, рефератов, творческих работ. | Умение ориентироваться в информационном пространстве, составлять конспект. Знание правил оформления рефератов, творческих работ. | Соответствие содержания работы, заявленной теме, правилам оформления работы. |
| 5 | Практические работы | Умение применять полученные знания на практике по дисциплине | «5» - 100 – 90% правильных ответов «4» - 89 - 80% правильных ответов «3» - 79 – 70% правильных ответов «2» - 69% и менее правильных ответов |

3.2. Типовые задания для оценки усвоения дисциплины.

3.2.1. Тестовые вопросы для проведения текущего контроля

Правильный вариант ответа отмечен знаком +

1. Базы данных -это:

- сложная программа, направленная учет входящей информации
- + наборы данных, находящиеся под контролем систем управления
- бесконечный объем данных, постоянно управляющийся с помощью СУБД

2. Основное отличие реляционной БД:

- + данные организовываются в виде отношений
- строго древовидная структура
- представлена в виде графов

3. Расширением файла БД является:

- .f2
- + .mdb, .db
- .mcs

4. Слово Null в БД используется для обозначения:

- + неопределенных значений
- пустых значений
- нуля

5. Что такое кортеж?

- совокупность атрибутов
- + множество пар атрибутов и их значений
- схема отношений данных

6. Мощность отношений - это:

- количество веток в графовой системе
- порядок подчинения данных в древовидной структуре БД
- + количество кортежей в отношении

7. Главное условие сравнимых отношений:

- + одинаковая схема отношений
- точное количество сравнимых признаков
- наличие количественности признаков

8. Операция проекции направлена на:

- наложение данных одной БД на данные другой БД
- + выборку данных согласно заданным атрибутам
- сравнение БД на основе схожести

9. В отличие от пользовательского типа данных базовые типы данных:

- + присутствуют в БД изначально
- должны быть в любой БД
- имеют более простую структуру

тест 10. Если а - это цена, б - масса, то атрибут с, обозначающий стоимость будет:

- базовым атрибутом
- + виртуальным атрибутом

- сложным атрибутом

11. Подсхема исходной схемы, состоящая из одного или нескольких атрибутов, для которых декларируется условие уникальности значений в кортежах отношений называется?

- глобальная схема отношений

- + ключ

- отчет

12. Индекс для подсхемы, состоящей из нескольких атрибутов называется:

- + составной

- неуникальный

- сложный

13. В MS Access нельзя осуществить запрос на:

- обновление данных

- + создание данных

- добавление данных

14. MS Access при закрытии программы:

- предлагает сохранить БД

- + автоматически сохраняет при вводе данных

- автоматически сохраняет при закрытии программы

15. Для эффективной работы БД должно выполняться условие:

- + непротиворечивости данных

- достоверности данных

- объективности данных

16. Поле "Счетчик" отличается тем, что:

- обязательно должны вводиться целые числа

- в поле хранится только значение, а сами данные в другом поле

- + в нем происходит автоматическое наращивание

17. Какая функция позволяет выбрать несколько атрибутов сразу из нескольких таблиц и получить новую таблицу с результатом?

- форма

- + запрос

- отчет

18. Для чего предназначены формы в MS Access?

- + для ввода данных в удобном порядке

- для вывода данных в удобном формате

- для представления конечной информации в удобном виде

19. Какой символ заменяет все при запросе в БД?

- + символ *

- символ "

- символ &

тест-20. Что позволяет автоматизировать ввод данных в таблицу?

- шаблон

- значение по умолчанию

- + список подстановки

21. Запросы создаются с помощью:

- + мастера запросов
- службы запросов
- клиента запросов

22. Основные понятия иерархической БД:

- таблица, столбец, строка
- + уровень, узел, связь
- отношение, атрибут, кортеж

23. В чем особенность фактографической БД?

- + содержит краткие сведения об описываемых объектах, представленные в строго определенном формате
- содержит информацию разного типа
- содержит информацию определенного типа

24. Пример фактографической БД:

- законодательный акт
- приказ по учреждению
- + сведения о кадровом составе учреждения

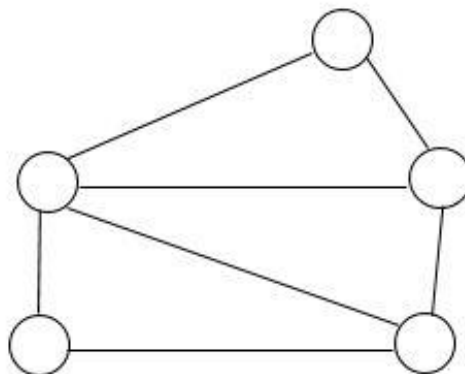
25. Информационная система - это?

- + совокупность БД и СУБД
- комплекс аппаратно-программных средств, предназначенных для работы с информацией
- совокупность данных

26. Данные - это:

- представление информации в формализованном виде для работы с ними
- информация в определенном контексте
- + факты, которые не подверглись обработке

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



- реляционная
- иерархическая
- + сетевая

28. Сетевая БД предполагает:

- + наличие как вертикальных, так и горизонтальных иерархических связей
- связи между несколькими таблицами
- связи между данными в виде дерева

29. Наиболее точный аналог реляционной БД:

- + двумерная таблица

- вектор
- неупорядоченное множество данных

тест_30. Макет таблицы - это:

- + описание столбцов таблицы
- описание строк таблицы
- общий вид таблицы

3.2.2 Вопросы для проведения текущего контроля.

- 1) Что такое база данных? Как Вы понимаете целостность данных? Какие Вы знаете способы поддержания целостности данных?
- 2) Что такое СУБД? Основные функции СУБД. Типовая организация СУБД. Привести примеры СУБД.
- 3) Реляционная модель. Реляционная модель. Основные понятия: отношение, кортеж, атрибут, домен, первичный ключ, внешний ключ. Дать определения.
- 4) Типы данных в InterBase. Перечислите и кратко охарактеризуйте. Привести примеры использования.
- 5) Язык запросов SQL. Характеристика языка и его особенности. Язык определения данных, основные команды.
- 6) SQL. Язык манипулирования данными, перечислите основные команды языка. Привести примеры.
- 7) Понятие модели данных. Какие модели данных Вы знаете? Кратко охарактеризовать каждую модель.
- 8) Перечислите и кратко охарактеризуйте команды SQL, которые позволяют работать с таблицами: создавать таблицу, изменять структуру, удалять таблицу.
- 9) Что такое индекс? Для чего используются индексы? Перечислите и кратко охарактеризовать команды языка SQL, которые позволяют работать с индексами.
- 10) Что такое нормализация? Что такое нормальная форма? Свойства нормальных форм. Определения I, II, III нормальных форм. Плюсы и минусы нормализации.
- 11) Хранимые процедуры в Interbase. Назначение, применение.
- 12) Назначение и применение триггеров в Interbase. Примеры. Генераторы последовательностей, назначение, применение. Примеры.
- 13) Привилегии доступа к объектам баз данных. Защита данных от несанкционированного доступа с использованием операторов Grant и Revoke.
- 14) Сервер баз данных InterBase. Команды для создания и модификации базы данных.

Критерии оценивания текущего контроля.

1. Содержание и объем материала, подлежащего проверке, определяется программой. При проверке усвоения материала нужно выявлять полноту,

- прочность усвоения обучающимися теории и умения применять ее на практике в знакомых и незнакомых ситуациях.
2. Основными формами проверки знаний и умений обучающихся по дисциплине являются письменная контрольная работа, самостоятельная работа, тестирование, устный опрос.
 3. При оценке письменных и устных ответов преподаватель в первую очередь учитывает показанные обучающимися знания и умения. Оценка зависит также от наличия и характера погрешностей, допущенных обучающимися.
 - a. Среди погрешностей выделяются ошибки и недочеты. Погрешность считается ошибкой, если она свидетельствует о том, что обучающийся не овладел основными знаниями, умениями, указанными в программе.
 - b. К недочетам относятся погрешности, свидетельствующие о недостаточно полном или недостаточно прочном усвоении основных знаний и умений или об отсутствии знаний, не считающихся в программе основными. Недочетами также считаются: погрешности, которые не привели к искажению смысла полученного обучающимся задания или способа его выполнения; неаккуратная запись; небрежное выполнение чертежа.
 - c. Граница между ошибками и недочетами является в некоторой степени условной. При одних обстоятельствах допущенная обучающимися погрешность может рассматриваться преподавателем как ошибка, в другое время и при других обстоятельствах — как недочет.
 4. Задания для устного и письменного опроса обучающихся состоят из теоретических вопросов и задач.
 - a. Ответ на теоретический вопрос считается безупречным, если по своему содержанию полностью соответствует вопросу, содержит все необходимые теоретические факты и обоснованные выводы, а его изложение и письменная запись математически грамотны и отличаются последовательностью и аккуратностью.
 - b. Решение задачи считается безупречным, если правильно выбран способ решения, само решение сопровождается необходимыми объяснениями, верно выполнены нужные вычисления и преобразования, получен верный ответ, последовательно и аккуратно записано решение.
 5. Оценка ответа обучающегося при устном и письменном опросе проводится по пятибалльной системе, т. е. за ответ выставляется одна из отметок: 1 (плохо), 2 (неудовлетворительно), 3 (удовлетворительно), 4 (хорошо), 5 (отлично).
 6. Преподаватель может повысить отметку за оригинальный ответ на вопрос или оригинальное решение задачи, которые свидетельствуют о высоком математическом развитии обучающегося; за решение более сложной задачи или ответ на более сложный вопрос, предложенные обучающемуся дополнительно после выполнения им заданий.

3.2.3. Задания для подготовки к промежуточной аттестации.

Вопросы к экзамену

Теоретические вопросы к экзамену

1. Определение и назначение баз данных.
2. Определение и назначение системы управления базой данных.
3. Основные функциональные возможности СУБД. Обзор рынка СУБД (4-5 СУБД).
4. Классификация БД.
5. Модели данных.
6. Понятие реляционной базы данных.
7. Назначение ключевых полей в реляционной базе данных.
8. Понятие ключа. Типы ключей.
9. Информационно-логическая модель базы данных.
10. Виды связей между объектами.
11. Условие непротиворечивости и целостности данных в базе.
12. Основы реляционной алгебры.
13. Принцип нормализации отношений.
14. Требования к отношениям, находящимся в первой, второй и третьей нормальных формах.
15. Нормальная форма Бойса-Кодда, четвертая и пятая нормальные формы.
16. Основные этапы проектирования баз данных.
17. Процесс проектирования базы данных на основе модели типа «сущность-связь».
18. Методологии функционального моделирования.
19. Инструментальные средства проектирования БД. Обзор CASE систем.
20. Язык SQL. Операторы языка для работы с реляционной базой данных. Типы данных. Возможности SQL.
21. Организация запросов в SQL (синтаксис оператора Select). Логические условия для построения условий выборки. Групповые функции SQL.
22. Организация запросов в SQL. Команды создания и удаления баз данных; создания, изменения и удаления таблиц; управления пользователями.
23. Организация запросов в SQL. Язык манипулирования данными: добавление, изменение, удаление и извлечение данных, управления транзакциями.
24. Организация запросов в SQL. Операции объединения.
25. Краткая характеристика СУБД Access. Сервисные возможности СУБД Access.
26. Классификация СУБД.
27. Средства администрирования СУБД.
28. Защита базы данных.
29. Тенденции развития архитектуры баз данных.
30. Архитектура клиент-сервер.
31. Архитектура распределенных баз данных.
32. Интеграция баз данных с сетью Интернет.

Практические вопросы к зачету

1. Знание SQL (запросы на создание таблиц, удаление, добавление, обновление данных, выборку и т.д.)
2. Операции реляционной алгебры. (Примеры на объединение, пересечение, разность, произведение, ограничение, проекцию, деление, соединение отношений)
3. На языке SQL записать команду для создания таблицы БД с именем ТАБЛ1, имеющей три столбца: Имя, Фамилия, Группа.
4. На языке SQL записать команду для создания таблицы БД с именем СТУДЕНТ, имеющей в своем составе два текстовых поля (Имя, Фамилия), одно поле типа дата/время(Дата рождения)
5. На языке SQL записать команду удаления таблицы БД с именем ТАБЛ1
6. На языке SQL записать команду удаления из таблицы БД с именем СТУДЕНТ тех записей в которых поле Дата рождения больше 01.01.1987. Схема таблицы: **СТУДЕНТ (ФИО, Дата рождения, № группы)**
7. На языке SQL записать команду добавления в таблицу ТАБЛ1 столбца со следующими характеристиками: имя столбца – Д; тип данных – текстовый, 10 символов.
8. На языке SQL записать команду добавления в таблицу со схемой: **СТУДЕНТ(ФИО, Дата рождения, № группы)** строки со следующими значениями столбцов: <Иванов И.И., 20 августа 1980, 2>
9. На языке SQL записать команду выборки данных о студентах учебной группы №2. Схема таблицы: **СТУДЕНТ(ФИО, Дата рождения, № группы)**.
10. На языке SQL записать команду выборки данных о студентах учебной группы №2, рожденных в августе 1980г.. Схема таблицы: **СТУДЕНТ(ФИО, Дата рождения, № группы)**.
11. На языке SQL записать команду выборки данных о студентах учебной группы №2, . Схемы таблиц: **СТУДЕНТ(ФИО, Дата рождения, № группы), ОЦЕНКА(ФИО, Дисциплина, Оценка)**.
12. На языке SQL записать команду выборки данных о студентах учебной группы №2, получивших неудовлетворительные оценки на экзаменах. Схемы таблиц: **СТУДЕНТ(ФИО, Дата рождения, № группы), ОЦЕНКА(ФИО, Дисциплина, Оценка)**.
13. На языке SQL записать команду выборки пяти первых фамилий студентов, упорядочить записи по учебным группам. Схема таблицы: **СТУДЕНТ (ФИО, Дата рождения, № группы)**.
14. Выбрать студентов, родившихся после 01.01.88. Схема таблицы: **СТУДЕНТ (ФИО, Дата рождения, № группы)**.
15. Отобрать студентов, обучающихся в группах ОД1 и ОД2. Схема таблицы: **СТУДЕНТ (ФИО, Дата рождения, № группы)**.
16. Подсчитать количество студентов в каждой группе. Схема таблицы: **СТУДЕНТ (ФИО, Дата рождения, № группы)**.
17. Подсчитать общее количество студентов. Схема таблицы: **СТУДЕНТ (ФИО, Дата рождения, № группы)**.

3.2.4. Список примерных тем рефератов

- 1 Банки данных и базы данных.
- 2 Принципы построения и классификация баз данных
- 3 Системы управления базами данных и их классификация
- 4 Практическое использование сетевых БД.
- 5 Практическое использование иерархических БД.
- 6 Распределённые базы данных
- 7 Реляционные СУБД
- 8 Реляционная алгебра
- 9 Предметная область базы данных и её модели
- 10 Архитектура ANSI-SPARC
- 11 правил Кодда
- 12 СУБД Microsoft Access.
- 13 СУБД OpenOffice Base
- 14 Виды связей между таблицами в реляционных базах данных
- 15 Нотации ER-моделирования. Сравнение различных типов нотаций.
- 16 Информационная модель предметной области базы данных
- 17 Функциональная модель предметной области базы данных
- 18 Модели данных
- 19 Проектирование баз данных, его этапы и задачи
- 20 Инструментальные средства моделирования баз данных
- 21 Атрибутивный анализ объектов предметной области
- 22 Реляционная модель данных, её особенности.
- 23 Инфологическое проектирование базы данных.
- 24 Даталогическое проектирование базы данных
- 25 Нормализация данных в базе данных
- 26 Целостность баз данных
- 27 Администрирование баз данных, его цели и задачи
- 28 Основные понятия и функции структурированного языка запросов SQL
- 29 Типы данных SQL
- 30 Способы совместного использования базы данных Access
- 31 Оптимизация баз данных Access
- 32 Безопасность баз данных Access
- 33 Направления и тенденции развития баз данных.

3.3. Критерии оценивания

Требования к выполнению работы:

- ✓ из представленного решения понятен ход рассуждений обучающегося;
- ✓ ход решения был математически грамотным;
- ✓ представленный ответ был правильным;
- ✓ метод и форма описания решения задачи могут быть произвольными;
- ✓ выполнение каждого из заданий оценивается в баллах.

За правильное выполнение любого задания из **обязательной части** обучающийся получает один балл. При выполнении задания из обязательной части, где необходимо привести краткое решение, за неполное решение задания (вычислительная ошибка, описка) можно выставить 0,5 балла. Если

обучающийся приводит неверное решение, неверный ответ или не приводит никакого ответа, он получает 0 баллов.

При выполнении любого задания **дополнительной части** используются следующие критерии оценки заданий:

| Баллы | Критерии оценки выполненного задания |
|----------|---|
| 3 | Найден правильный ход решения, все его шаги выполнены верно и получен правильный ответ. |
| 2 | Приведено верное решение, но допущена вычислительная ошибка или описка, при этом может быть получен неверный ответ |
| 1 | Решение начато логически верно, но допущена ошибка, либо решение не доведено до конца, при этом ответ неверный или отсутствует. |
| 0 | Неверное решение, неверный ответ или отсутствие решения. |

| Задания | Баллы | Примечание |
|---------|-------|---------------------------------|
| 1 - 18 | 18 | Каждый правильный ответ 1 балл |
| 19 - 22 | 12 | Каждый правильный ответ 3 балла |

Максимальный балл за работу – **30 баллов**.

Шкала перевода баллов в отметки по пятибалльной системе

| Отметка | Число баллов, необходимое для получения отметки | |
|-------------------------|---|----------------------------|
| | <i>социально-экономический профиль</i> | <i>технический профиль</i> |
| «3» (удовлетворительно) | 9–14 | 9–16 |
| «4» (хорошо) | 15–21 (не менее одного задания из дополнительной части) | 17–21 |
| «5» (отлично) | более 21 (не менее двух заданий из дополнительной части) | более 21 |

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/513827>
2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518499>

3. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09324-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/514585>

Дополнительные источники:

1. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11629-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/518507>

2. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09888-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516927>

3. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08140-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516929>

4. Методические рекомендации, для организации практической работы, обучающихся по дисциплине ОП.08 Основы проектирования баз данных для студентов специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование