Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике
Дата подписания: 23.06.2025 12:57:56
Уникальный программный ключ:
a49ae343af5448d4517e3e1e499659d1a8109ba78

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждениевысшего образования
«Заполярный государственный университет им. Н. М. Федоровского»

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине
Администрирование баз данных

Уровень образования: бакалавриат

Кафедра «Информационные системы и технологии»

Разработчик ФОС:
Ст. преподаватель, Бут Владислав Владимирович _____Бут Владислав Владимирович

Оценочные материалы по дисциплине рассмотрены и одобрены на заседании кафедры, протокол № 6 от 28.03.2025 г.

Заведующий кафедрой _____ к.э.н., Беляев И.С.

Фонд оценочных средств по дисциплине Администрирование баз данных для текущей/ промежуточной аттестации разработан в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по специальности / направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии на основе Рабочей программы дисциплины Администрирование баз данных, утвержденной решением ученого совета от 28.03.2025 г., Положения о формировании Фонда оценочных средств по дисциплине (ФОС), Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ЗГУ, Положения о государственной итоговой аттестации (ГИА) выпускников по образовательным программам высшего образования в ЗГУ им. Н.М. Федоровского.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Таблица 1. Компетенции и индикаторы их достижения

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения
ПК-3 Способность обеспечения эффективной работы баз данных, включая развертывание, сопровождение, оптимизация функционирования баз данных, являющихся частью различных информационных систем	ПК-3.1 Выбирает и применяет практики и методологии управления разработкой ПО
	ПК-3.2 Комбинирует навыки выбора средств создания и ведения репозитория, учета задач, сборки и непрерывной интеграции базы знаний
	ПК-3.3 Использует современные информационные, компьютерные и сетевые технологий для поиска, хранения и анализа информации из различных источников и баз данных.
ПК-4 Способность создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС	ПК-4.1 Дмонстрирует методики создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС.

ПК-4 Способность создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС	ПК-4.2 Проектирует и сопровождает информационные системы (ИС), автоматизирующие задачи организационного управленияи бизнес-процессы в организациях различных форм собственности сцелью повышения эффективности деятельности организаций -пользователей ИС.
	ПК-4.3 Формирует методы создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС

Таблица 2. Паспорт фонда оценочных средств

№п/п	Контролируемые разделы(темы) дисциплины	Кодрезультатаобучения по дисциплине/модулю	Оценочные средстватекущей аттестации		Оценочные средствапромежуточной аттестации	
			Наименование	Форма	Наименование	Форма
8 семестр						

2. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие процесс формирования компетенций в ходе освоения образовательной программы.

2.1. Задания для текущего контроля успеваемости

1. Дайте определение файловым системам? Какие присуще ограничения файловым системам?

2. Дайте определение Базе Данных?

3. Дайте определение Системам управления базами данных (СУБД)? Какие существуют пре-имущества использования СУБД? Какие существуют недостатки применения СУБД?

4. Как классифицируются Базы Данных по технологии обработки данных? Дайте определение централизованным БД? Что означает распределённая БД?

5. Как классифицируются БД по способу доступа к данным? Какие существуют БД с локальным доступом? Какие существуют БД с сетевым доступом?

6. Какие существуют архитектуры систем централизованных БД с сетевым доступом? В чём за-ключается технология архитектуры системы «телеобработка»? Как организуется технология передачи данных в системах «клиент-сервер»? Как организуется технология обработки дан-ных в среде файлового сервера?

7. Как классифицируются БД по функциям?

8. Дайте определением модели данных? Какие существуют виды моделей данных?

9. Как представляются данные с использованием модели данных на основе записей?

10. Какие существуют виды моделей данных на основе записей?

11. Дайте определение иерархической модели данных? Как представляются данные в иерархиче-ской модели? Привести пример системы.

12. Какие существуют особенности иерархической модели данных? Дайте определение сетевой модели данных?

13. Как представляются данные с помощью сетевой модели? Привести пример. Какие существуют особенности сетевой модели данных?

14. Дайте определение реляционной модели данных? Дайте определение реляционной БД (РБД)? Что такое таблица, запись, поле?

15. Какими свойствами должна обладать любая таблица РБД?

16. Какие существуют особенности реляционной модели данных?

17. Что такое отношение? Дайте определение домена?

18. В чём заключается степень отношения? В чём заключается кардинальность отношения? Что соответствует отношению на физическом уровне представления данных?

19. Что такое первичный ключ? Что означает составной ключ? Дайте определение внешнего клю-ча? Как организуются отношения между двумя таблицами?

20. Дайте определение реляционной целостности? Какие существуют типы ограничений целост-ности данных?

21. Дайте определение информационного объекта?

22. Дайте определение нормализации отношений? Какие преследуются цели нормализации? Ка-кими свойствами обладает каждая нормализованная форма?

23. Дайте определение первой нормальной формы (1НФ)? Привести пример.

24. Дайте определение частичной функциональной зависимости? Привести пример. Дайте опре-деление полной функциональной зависимости? Привести пример. Дайте определение 2НФ? Привести пример отношения.

25. Что означает транзитивная зависимость? Привести пример. Дайте определение 3НФ? Приве-сти пример.

26. Дайте определение связи между сущностями? Какие существуют типы связей?

27. Дайте определение связи вида 1:1?

28. Дайте определение связи вида 1:M?

29. Дайте определение связи вида M:1?

30. Дайте определение связи вида M:N?

31. Дайте определение связи вида 1:p?

32. Дайте определение связи вида 1:z?

33. Дайте определение псевдонима? Что понимают под способом доступа к данным?

34. С помощью, какой утилиты в среде программирования Delphi можно создать псевдоним?

35. Какое основное назначение утилиты Form Wizard?

36. Какая утилита Delphi позволяет создать структуру таблицы?

37. Какие компоненты Delphi обеспечивают интерфейс для доступа к данным?

38. Какие компоненты позволяют получить доступ к наборам данных?

39. Какой компонент позволяет данные, находящиеся на внешнем носителе, отображать в опера-тивную память компьютера?

40. В каких состояниях может находиться НД?

41. Какие методы позволяют изменить состояние НД?

42. Какой метод позволяет применить транзакцию для НД?

43. Какой метод позволяет отменить транзакцию для НД?

44. Какой метод позволяет перевести НД в состояние редактирования?

45. Какой метод позволяет перевести НД в состояние вставки новой записи в

конец таблицы?

46. Какой метод позволяет перевести НД в состояние вставки новой записи, начиная с текущей записи?

47. Какой метод позволяет перевести НД в состояние удаления текущей записи?

48. Какое свойство компонента Table позволяет получить доступ к полям таблицы?

49. Как можно обратиться к полю таблицы, зная номер поля таблицы?

50. Как можно обратиться к полю таблицы, зная имя поля таблицы?

51. Каково основное назначение редактора колонок компонента DBGrid?

52. Как можно вызвать редактор колонок?

53. Каково основное назначение редактора полей компонента Table?

54. Как можно вызвать редактор полей?

55. Как можно проверить тип поля таблицы?

56. Как можно проверить имя поля таблицы?

57. Какие методы позволяют изменить текущую запись таблицы?

58. Каково основное назначение метода Prior()?

59. Каково основное назначение метода Next()?

60. Каково основное назначение метода First()?

61. Каково основное назначение метода Last()?

62. Каково основное назначение метода MoveBy(i), где i >0?

63. Каково основное назначение метода MoveBy(i), где i <0?

64. Что означает свойство BOF компонента Table?

65. Что означает свойство EOF компонента Table?

66. Дайте определение вычисляемым полям?

67. Как можно создать вычисляемое полей?

68. Где хранятся значения вычисляемого поля?

69. За каким событием компонента Table необходимо закрепить программный код вычисления значения вычисляемого поля?

70. Что понимается под модификацией записей НД?

71. В чём заключаются преимущества, и недостатки использования индексированных полей таб-лицы?

72. Что понимается под сортировкой в среде Delphi?

73. Какими двумя способами можно осуществить сортировку по полям таблицы?

74. Как создаются вторичные индексы по полю таблицы?

75. Как организуется сортировка по имени поля? Привести пример.

76. Как организуется сортировка по имени индекса? Привести пример.

77. Как осуществляется поиск по первичному ключу?

78. Как осуществляется поиск по вторичным ключам?

79. Приведите пример поиска с помощью метода SetKey и GotoKey?

80. Приведите пример поиска с помощью метода SetKey и GotoNearest?

81. Приведите пример поиска с помощью метода FindKey?

82. Приведите пример поиска с помощью метода FindNearest?

83. Как организуется критерий фильтрации записей в наборе данных с помощью свойства Filter компонента TTable?

84. Как организуется критерий фильтрации записей в наборе данных с помощью метода OnFilter-Record компонента TTable?

85. Как осуществить фильтрацию в наборе данных?

86. Как отменить фильтрацию в наборе данных?

87. При помощи какого свойства компонента TTable можно определить дополнительные условия фильтрации строковых полей?

88. Какой метод компонента TTable устанавливает нижнюю границу

фильтра?

89. Какой метод компонента TTable устанавливает верхнюю границу фильтра?

90. Какой метод компонента TTable осуществляет фильтрацию в НД?

91. Какой метод инкапсулирует методы установки нижней и верхней границ фильтра и осу-ществляет фильтрацию в НД?

92. Как в среде Delphi организуется связь 1:М?

93. Приведите пример объявления поля, предназначенного для хранения текстовой информации большого объёма?

94. Приведите пример объявления поля, предназначенного для хранения графической информа-ции?

95. Как можно осуществить загрузку текстовой информации в Blob-поле?

96. Как можно осуществить загрузку графической информации в Blob-поле?

97. Приведите пример формы master/ details?

98. Как можно создать поля перекрёстного просмотра (Lookup Fields)?

99. Дайте определение модуля данных?

100. В чём заключаются преимущества использования модуля данных?

101. Какую диаграмму позволяет построить вкладка модуля данных DataDiagram?

102. Дайте определение репозитария?

103. В чём заключается назначение репозитария?

104. Дайте определение транзакции?

105. Какие методы применимы к транзакциям?

106. Каково назначение метода StartTransaction?

107. Каково назначение метода Commit?

108. Каково назначение метода Rollback?

109. Какой компонент среды Delphi поддерживает механизм транзакций?

110. Дайте определение уровню изоляции транзакций?

111. Что означает уровень изоляции транзакций tiDirtyRead?

112. Каким требованиям должна удовлетворять любая транзакция?

113. Какие накладываются ограничения на транзакцию?

114. Какие существуют рекомендации при работе с транзакциями?

115. Для чего предназначены Blob-поля?

116. Какие существуют типы Blob?

117. Как организуется принцип работы с Blob-полями?

118. Компоненты с какой страницы среды программирования Delphi применяются для постро-ения отчётов?

119. Назначение компонента TQuickRep?

120. Назначение компонента TQRBand?

121. Назначение компонента TQRSubDetail?

122. Назначение компонента TQRLabel?

123. Назначение компонента TQRDBText?

124. Назначение компонента TQRSysData?

125. Для чего предназначен SQL?

126. Какой компонент НД позволяет использовать язык структурированных запросов?

127. Как организовать запрос сортировки данных по какому-либо полю? Привести пример.

128. Как организовать запрос поиска? Привести пример.

129. Как организовать запрос фильтрации данных? Привести пример.

130. Как организовать связь master/ details при использовании компонентов Query и языка структурированных запросов?

131. Для чего служит компонент Session?

132. Какие методы компонента Session позволяют получить список таблиц?

133. Какие методы компонента Session позволяют получить список псевдонимов?

2.2. Задания для промежуточной аттестации

2.2.1. Контрольные вопросы к экзамену(зачету)

1. Текущий контроль знаний:

- Тестирование (закрытые и открытые вопросы).
- Практические задания (настройка баз данных, написание запросов SQL).
- Лабораторные работы (проектирование структуры базы данных, моделирование ER-диаграмм).
- Устные опросы по основным темам курса.

2. Промежуточная аттестация:

- Контрольные работы (анализ структуры базы данных, оптимизация запросов).
- Рефераты и эссе на заданные темы.
- Мини-проекты (разработка базы данных для конкретного кейса).

3. Итоговый контроль:

- Защита курсового проекта (проектирование и реализация базы данных).
- Выполнение итогового практического задания (создание базы данных с применением нормализации и индексации).
- Устное собеседование или экзамен по ключевым темам дисциплины.

4. Дополнительные виды оценочных средств:

- Презентации проектов и рефератов.
- Анализ кейсов успешного администрирования баз данных.
- Оценка портфолио выполненных лабораторных и практических работ за семестр.

2.2.2. Типовые экзаменационные задачи

2.2.3. Темы/задания курсовых проектов/курсовых работ

Эссе

1. Роль баз данных в современном мире: от бизнеса до науки.
2. Преимущества и недостатки реляционных и нереляционных баз данных.
3. Как автоматизация администрирования баз данных влияет на производительность бизнеса.
4. Влияние облачных технологий на управление базами данных.
5. Будущее баз данных: искусственный интеллект и машинное обучение.
6. Этика работы с данными: защита конфиденциальности и ответственность администратора.
7. Как базы данных изменили подход к обработке больших объемов информации.
8. Роль администратора баз данных в цифровой трансформации компаний.
9. Сравнение SQL и NoSQL: что выбрать для разных задач?
10. Влияние распределенных баз данных на глобальные информационные системы.

Рефераты

1. История развития систем управления базами данных (СУБД).
2. Обзор современных реляционных СУБД: MySQL, PostgreSQL, Oracle, Microsoft

SQL Server.

3. Нереляционные базы данных: MongoDB, Cassandra, Redis — особенности и применение.

4. Методы резервного копирования и восстановления баз данных.

5. Оптимизация запросов в реляционных СУБД: подходы и инструменты.

6. Роль индексов в повышении производительности баз данных.

7. Моделирование структуры базы данных с использованием ER-диаграмм.

8. Безопасность баз данных: угрозы и методы защиты.

9. Использование транзакций для обеспечения целостности данных.

10. Анализ успешных кейсов внедрения распределенных баз данных.

Курсовые работы

1. Проектирование базы данных для интернет-магазина с использованием MySQL или PostgreSQL.

2. Разработка системы управления клиентами (CRM) с применением реляционной базы данных.

3. Создание базы данных для учета сотрудников предприятия с использованием Microsoft SQL Server.

4. Настройка и оптимизация запросов для аналитической базы данных (Data Warehouse).

5. Разработка прототипа распределенной базы данных для глобального предприятия.

6. Проектирование системы управления библиотечным фондом с использованием MongoDB.

7. Автоматизация резервного копирования базы данных с помощью скриптов.

8. Построение ER-диаграммы и реализация базы данных для медицинской клиники.

9. Настройка кластеризации базы данных для обеспечения высокой доступности (High Availability).

10. Разработка системы мониторинга производительности базы данных.

Другие виды письменных работ

- Отчеты по лабораторным работам:
- Анализ производительности запросов в реляционной базе данных.
- Настройка прав доступа пользователей в СУБД.

- Презентации:
- Сравнение подходов к управлению большими данными (Big Data) в разных СУБД.

The App created this document is using the Obsolete license. Contact to the Support Team: mailto:support@sautinsoft.com