


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сахалинский государственный университет»

Кафедра информатики

УТВЕРЖДЕН
на заседании кафедры
«19» марта 2024 г, протокол № 8
Исполняющий обязанности
заведующего кафедрой


Осипов Г.С.

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Б1.О.22 Базы данных

Направление подготовки

10.03.01 Информационная безопасность

профиль

Безопасность автоматизированных систем (по отрасли или в сфере профессиональной деятельности)

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Южно-Сахалинск
2024 г.

1. Формируемые компетенции и индикаторы их достижения по дисциплине (модулю)

Коды компетенции	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ОПК-4.2	Способен администрировать операционные системы, системы управления базами данных, вычислительные сети;	ОПК-4.2.1 Знать теоретические основы баз данных, функции управления и поддержки программного обеспечения систем управления баз данных, ОПК-4.2.2 Уметь разрабатывать логическую и физическую модель баз данных, проектировать и разрабатывать приложения баз данных, а также разрабатывать соответствующую к ним документацию ОПК-4.2.3 Владеть навыками администрирования баз данных, а также обеспечивать эффективную работу базы данных, обслуживания и последующую модернизацию.

2. Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине (модулю)

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
1	Тема 1. Основные понятия баз данных	ОПК-4.2	Лабораторный практикум, контрольные вопросы, вопросы для собеседования, вопросы экзамену
2	Тема 2 Системы управления базами данных	ОПК-4.2	Лабораторный практикум, контрольные вопросы, вопросы для собеседования, вопросы к экзамену
3	Тема 3 Проектирование баз данных	ОПК-4.2	Лабораторный практикум, контрольные вопросы, вопросы для собеседования, вопросы к экзамену
4	Тема 4 Модели данных	ОПК-4.2	Лабораторный практикум, контрольные вопросы, вопросы для собеседования, вопросы к экзамену
5	Тема 5 Язык запросов SQL	ОПК-4.2	Лабораторный практикум, контрольные вопросы, вопросы для собеседования, вопросы к экзамену
6	Тема 6. Теория реляционных баз данных	ОПК-4.2	Лабораторный практикум, контрольные вопросы, вопросы для собеседования, вопросы к экзамену
7	Тема 7. СУБД MS SQL Server	ОПК-4.2	Лабораторный практикум, контрольные вопросы, вопросы для собеседования,

			вопросы к экзамену
8	Тема 8 Язык запросов T-SQL	ОПК-4.2	Лабораторный практикум, контрольные вопросы, вопросы для собеседования, вопросы к экзамену
9	Тема 9 Создание клиент-серверных приложений баз данных	ОПК-4.2	Лабораторный практикум, контрольные вопросы, вопросы для собеседования, вопросы к экзамену

**Лабораторный практикум по теме
«Системы управления базами данных»**

1. В соответствии с номером варианта создать базу данных, состоящую из указанных таблиц.
2. Определить типы полей в таблицах. Ключевые поля таблиц выделены жирным шрифтом. Ключевые поля определить типа Счетчик.
3. Создать в режиме *Конструктор* таблицы заданной структуры. При создании структуры таблиц учесть, что имя поля может не совпадать с подписью поля, поскольку имена целесообразно выбирать более короткими, что облегчит в дальнейшем работу с базой данных.
4. При описании полей таблиц использовать Условия на значение и Мастер подстановок.
5. Установить отношения (связи) между таблицами с обеспечением целостности данных.
6. Заполнить таблицы данными (не менее 7 записей в таблицах стороны «один» и не менее 15 записей в таблицах стороны «многие»).
7. Создать для таблиц базы данных:
 - а) Формы:
 - 1 простая форма на базе одной таблицы;
 - 1 форма в режиме конструктора;
 - 1 форма с подчиненной формой.
 - б) Запросы:
 - 4 запроса на выборку, содержащие какие-либо условия отбора записей из таблиц;
 - 3 запроса с параметрами;
 - 1-2 запроса с вычисляемыми полями (при создании запросов учесть примечания к заданиям);
 - 2 итоговых запроса;
 - 4 запроса на изменение данных:
 1. на создание новой таблицы;
 2. на добавление данных;
 3. на обновление данных;
 4. на удаление данных из копии базовой таблицы.
 - в) Отчеты:
 - 1 отчет на базе какой-либо базовой таблицы;
 - 1 отчет на базе какого-либо запроса;
 - 1 отчет на базе двух таблиц, находящихся в отношении «один-ко-многим»;
 - 1 отчет с группировкой данных и вычислением итогов.
8. Создать кнопочную форму для ведения базы данных с формами, запросами и отчетами.

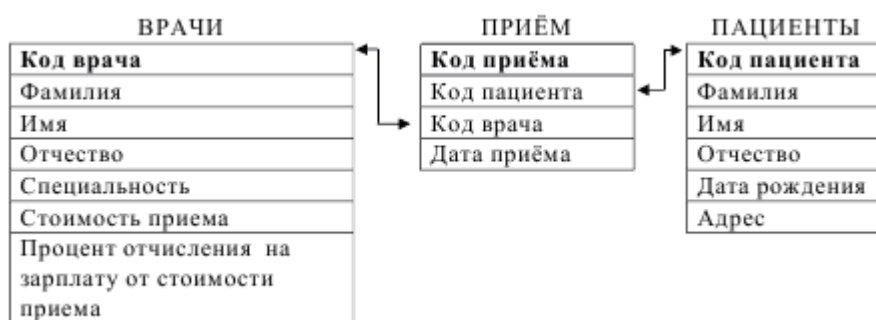


Рисунок 1. Пример схемы БД «Учет пациентов»

Примечание: врач получает за каждый прием заработную плату, которая вычисляется по формуле: Стоимость приема * Процент отчисления на зарплату от стоимости приема. С этой суммы выплачивается подоходный налог 13%.

Врачи : таблица		Пациенты : таблица		Приём : таблица	
Имя поля	Тип данных	Имя поля	Тип данных	Имя поля	Тип данных
Код врача	Счетчик	Код пациента	Счетчик	Код приёма	Счетчик
Фамилия	Текстовый	Фамилия	Текстовый	Код пациента	Числовой
Имя	Текстовый	Имя	Текстовый	Код врача	Числовой
Отчество	Текстовый	Отчество	Текстовый	Дата приёма	Дата/время
Специальность	Текстовый	Дата рождения	Дата/время		
Стоимость приёма	Числовой	Адрес	Текстовый		
Процент отчисления	Числовой				

Рисунок 2. Структура таблиц БД «Учет пациентов»

Оценка «5» – работа выполнена в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Студент работал полностью самостоятельно, без замечаний. Работа оформлена аккуратно.

Оценка «4» – работа выполнена правильно с учетом 2-3 несущественных ошибок исправленных самостоятельно по требованию преподавателя. Работа оформлена аккуратно.

Оценка «3» – работа выполнена правильно не менее чем на половину или допущена существенная ошибка. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы.

Оценка «2» – допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, которые обучающиеся не может исправить даже по требованию преподавателя или работа не выполнена. Обнаружено плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений.

Вопросы к экзамену

1. Основные понятия и компоненты систем баз данных
2. Этапы развития и ведущие производители СУБД
3. Преимущества и недостатки систем баз данных
4. Трехуровневая архитектура систем баз данных ANSI/SPARC
5. Архитектура многопользовательских систем баз данных
6. Иерархические и сетевые базы данных
7. Реляционные базы данных
8. Реляционная алгебра
9. Нормализация реляционных баз данных
10. ER-диаграммы в нотации Чена
11. ER-диаграммы в нотациях Баркера и Мартина
12. Проектирование баз данных с использованием методологии IDEF1X
13. Организация хранения данных в БД

14. Организация индексов в БД
15. Транзакции: понятие и свойства
16. Оператор SELECT
17. Типы данных и встроенные функции языка SQL
18. Основы агрегации данных в языке SQL
19. Соединение таблиц в языке SQL
20. Реализация операций реляционной алгебры средствами SQL
21. Подзапросы в языке SQL
22. Основы языка определения данных DDL
23. Основы языка манипуляции данными DML
24. Пользовательские функции в языке SQL
25. Хранимые процедуры в языке SQL
26. Триггеры в языке SQL
27. Представления в языке SQL
28. Курсоры в языке SQL
29. Оконные функции языка SQL
30. Инструкции технологии OLAP
31. Динамический SQL, XML и JSON

Критерии оценивания:

– Оценка **«отлично»** выставляется студенту, глубоко и прочно усвоившему программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагающему, в ответе которого увязывается теория с практикой, показывает владение теорией, правильно обосновывает и использует рациональные и современные средства решения поставленной проблемы.

– Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, твердо знающему программный материал, грамотно и по существу излагающему его, который не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении поставленной задачи.

– Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, который знает только основной программный материал, но не усвоил особенностей, допускает в ответе неточности, некорректно формулирует основные законы и правила, затрудняется в выполнении практических задач.

– Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает в ответе существенные ошибки, с затруднениями выполняет практические задания.

Вопросы для собеседования по теме «Проектирование баз данных»

1. Дайте понятие базы данных и системы управления базами данных
2. Какие существуют модели организации данных.
3. Опишите иерархическую модель организации данных, приведите примеры
4. Опишите сетевую модель организации данных, приведите примеры,
5. В чем суть реляционной модели данных, примеры реляционных моделей
6. Что такое нормализация отношений.
7. Назначение ключей в реляционных базах данных.
8. Профессиональные и пользовательские СУБД.
9. Язык манипулирования данными SQL.
10. Назовите модели организации данными.
11. Какую модель данных реализует СУБД Access?
12. Объекты СУБД Access

13. Что такое нормализация отношений
14. Дайте определение понятиям поле, запись, ключ, отношение, файл БД
15. Способы создания таблиц в СУБД Access
16. Технология создания экранных форм в СУБД Access
17. Конструирование запросов в СУБД Access
18. Создание отчетов в СУБД Access
19. В каких отношениях должны находиться таблицы, чтобы для них можно было установить параметры поддержания связной целостности данных?
20. По какому полю должна быть установлена связь между таблицами, чтобы появилась возможность установить параметры поддержания связной целостности данных?
21. Можно ли в подчиненную таблицу Договор ввести запись о договоре с покупателем, который не представлен в таблице Покупатель, если для этих таблиц обеспечивается целостность данных?
22. Можно ли удалить запись о покупателе, если в таблице Договор представлены записи о договорах с этим покупателем и не установлен параметр Каскадное удаление связанных записей?
23. Что произойдет при изменении значения ключевого поля в главной таблице, если для ее связи с подчиненной установлен параметр Каскадное удаление связанных записей?
24. Для чего предназначен знак “+” в левом столбце открытой таблицы?
25. Какая команда позволяет открыть связанные записи нужной подчиненной таблицы в главной?
26. Какое свойство таблицы определяет подтаблицу, задающую вывод связанных записей при щелчке на знаке “+”?
27. Какой командой осуществляется преобразование запроса на выборку в запрос на обновление?
28. В какой строке запроса на обновление указывается новое значение обновляемого поля?
29. Можно ли для подсчета нового значения обновляемого поля использовать выражение?
30. Какая инструкция языка SQL соответствует запросу на создание таблицы?
31. Можно ли в новую таблицу, создаваемую запросом, включать поля нескольких таблиц?
32. Какая инструкция языка SQL соответствует запросу на обновление?
33. Можно ли просмотреть содержимое обновляемых полей до и после обновления, не выходя из режим конструктора запросов?
34. В какой строке запроса на добавление указывается, откуда должны выбираться значения полей добавляемых записей?
35. Где указывается имя таблицы, в которую добавляются записи?
36. В какой строке запроса на добавление указывается, в какие поля должны попадать добавляемые записи?
37. Какая инструкция языка SQL соответствует запросу на добавление?
38. Вслед за каким словом в инструкции INSERT записывается имя таблицы, в которую добавляются записи?
39. С помощью чего формируются добавляемые записи в инструкции INSERT?
40. Могут ли добавляемые записи формироваться на основе нескольких таблиц?
41. Можно ли одним запросом удалить записи из нескольких таблиц?
42. Если в запросе на удаление использованы главная таблица и две подчиненных, находящихся с главной в отношении 1:М, из какой таблицы могут удаляться записи?
43. Каким образом в запросе на удаление указывается таблица, из которой удаляются записи?
44. Какая инструкция языка SQL соответствует запросу на удаление?

45. Если в предложении FROM инструкции DELETE указана одна таблица, нужно ли использовать в списке полей конструкцию имя_таблицы.*?
46. Какие поля включаются в список полей запроса на удаление?

№	Критерии оценки	баллы
1	Знание терминологии	от 0 до 10 баллов
2	Знание фактического материала по вопросу	от 0 до 25 баллов
3	Умение увязать теоретические и практические аспекты проблемы применительно к профессиональной сфере	от 0 до 5 баллов
4	Умение логично и связно излагать информацию	от 0 до 20 баллов
5	Умение аргументировано отвечать на поставленные вопросы	от 0 до 20 баллов
6	Умение пользоваться справочной и иной учебной, научной и специальной литературой	от 0 до 10 баллов
7	Умение делать выводы и предложения	от 0 до 10 баллов
	Итоговый рейтинг	100

Контрольные вопросы по теме «Основные понятия баз данных»

1. Какие панели инструментов используются при конструировании формы?
2. Для чего предназначена панель элементов конструктора форм?
3. Как в режиме конструктора вызвать список доступных в форме полей?
4. Где содержится указание на источник записей формы?
5. По какой команде меню просматриваются свойства элемента управления?
6. Какая кнопка позволяет переключаться из режима конструктора в режим формы и обратно?
7. Можно ли в форме с помощью кнопок перехода по записям сделать текущей новую запись?
8. Может ли мастер построить форму на основе несвязанных таблиц?
9. Может ли многотабличная форма не иметь подчиненных форм?
10. Может ли форма включать несколько подчиненных форм?
11. Должны ли таблицы, используемые при создании формы мастером, иметь непосредственную связь?
12. Какие варианты формы предлагает построить мастер по умолчанию, если выбраны поля одной главной и одной подчиненной таблицы?
13. Какие записи подчиненной таблицы отображаются в подчиненной части формы?
14. Какой внешний вид подчиненной формы нужно выбрать, чтобы в ней выводились подписи полей, определенные в свойствах таблиц?
15. Что указывает Мастер в качестве источника записей в форме, содержащей поля нескольких взаимосвязанных таблиц?
16. Как просмотреть соответствующий многотабличной форме запрос в режиме конструктора?
17. Можно ли, изменив инструкцию SQL или запрос в режиме конструктора, повлиять на состав доступных в форме полей?
18. Может ли Мастер построить форму на основе ранее созданного запроса?
19. Какой элемент управления позволяет создать вычисляемое поле в форме?
20. С какого знака начинается выражение, записываемое в вычисляемое поле?
21. Как вызвать построитель для формирования выражения в вычисляемом поле?
22. В какой части формы размещается вычисляемое поле для расчета итогового значения для подчиненной формы?

23. Можно ли использовать имя другого вычисляемого элемента управления в аргументе функции Sum при расчете итогового значения?
24. Как отобразить итоговое значение, рассчитанное в подчиненной форме, в главное?
25. Какой формат имеет ссылка на вычисляемое поле в подчиненной форме?
26. сохраняется ли значение вычисляемого поля в таблице?
27. Что может служить источником записей формы?
28. Как создается многотабличный источник записей?
29. Как сформировать в качестве источника записей формы инструкцию SQL с помощью конструктора запросов?
30. Где сохраняется инструкция SQL, используемая в качестве источника записей формы?
31. Из каких разделов состоит отчет?
32. Назовите основные панели, используемые при конструировании отчета?
33. Как просмотреть список доступных в конструкторе отчетов полей и вставить нужное поле в отчет?
34. Какое значение размещается в подписи поля при его перетаскивании в отчет?
35. Возможно ли выполнить в отчете группировку записей не отображая заголовка и (или) примечания группы?
36. В каком порядке сортируются группы по умолчанию?
37. Чем отличается группировка в запросе от группировки, выполненной в отчете?
38. Где целесообразно размещать значение поля, по которому производится группировка?
39. Где должно размещаться вычисляемое поле с итоговым значением, рассчитанным для группы?
40. Какая функция позволяет включить в отчет дату?
41. Какой элемент по какой кнопке создается для размещения в нем вычисляемого поля?
42. Какая команда позволяет выбрать размер страницы отчета, ее поля?
43. Можно ли с помощью перетаскивания включить в отчет подчиненный отчет?
44. В каком режиме должен быть открыт отчет, чтобы в него можно было включить подчиненный?
45. Нужно ли устанавливать связь между главным и подчиненным отчетом если она определена в схеме данных?
46. В свойствах какого элемента сохраняются поля связи отчетов?
47. В какой строке свойств подчиненного отчета указывается источник данных?
48. В какой строке свойств отчета указывается источник данных?
49. В каком месте отчета нужно щелкнуть мышью, чтобы открыть его свойства?
50. Какой элемент отчета должен быть выделен, чтобы просмотреть свойства подчиненного отчета?
51. На основе каких объектов Мастер строит отчет?
52. Возможен ли выбор полей из различных таблиц и запросов при построении отчета мастером?
53. Сколько уровней группировки может определить мастер в отчете?
54. В каком случае мастер не выведет кнопки Итоги, которая позволяет указать, какие именно итоговые значения нужно вывести в отчете?
55. Какие функции позволяет использовать Мастер подведения итогов?
56. Что будет использовано в качестве источника записей при построении отчета мастером на основе нескольких взаимосвязанных таблиц?
57. Как просмотреть созданную мастером инструкцию SQL в режиме конструктора запросов?

58. Чем определяется состав списка полей в многотабличном отчете, построенном мастером?
59. Какой кнопкой надо воспользоваться для того, чтобы каждая группа печаталась на отдельной странице?
60. Какое свойство поля записи или итогового поля нужно использовать, чтобы выводить его значения нарастающим итогом?
61. За счет чего повторяющиеся значения в таблице запроса могут быть отображены в отсчете только один раз?
62. Будет ли при просмотре отчета выводиться диалоговое окно ввода параметра, если отчет создан на запросе с параметром?
63. В какой строке бланка запроса указывается наименование параметра?
64. Как просмотреть список полей, доступных в режиме конструктора отсчета?
65. Какие поля содержит этот список, если отчет построен на запросе?
66. Технология обмена данными между приложениями.
67. Создание web-страницы путем экспорта данных из MS Access.
68. Создание статических web-страниц на основе таблицы, запроса, формы, отчета.

№	Критерии оценки	баллы
1	Знание терминологии	от 0 до 10 баллов
2	Знание фактического материала по вопросу	от 0 до 25 баллов
3	Умение увязать теоретические и практические аспекты проблемы применительно к профессиональной сфере	от 0 до 5 баллов
4	Умение логично и связно излагать информацию	от 0 до 20 баллов
5	Умение аргументировано отвечать на поставленные вопросы	от 0 до 20 баллов
6	Умение пользоваться справочной и иной учебной, научной и специальной литературой	от 0 до 10 баллов
7	Умение делать выводы и предложения	от 0 до 10 баллов
	Итоговый рейтинг	100

Составитель
«12» марта 2024 г.



к.п.н., доцент Корнева О.С.