

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
ПЕРМСКИЙ ФИНАНСОВО-ЭКОНОМИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ –
ФИЛИАЛ ФИНУНИВЕРСИТЕТА

РАССМОТРЕНО
на заседании кафедры
информационных систем и
программирования

Протокол № 6 от «24» января 2023 г.

Зав. кафедрой  /И.В. Галкин

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УМР
Пермского филиала
Финуниверситета, к.э.н.

 /Н.В.Галкина/

«25» января 2023 г.

Комплект
контрольно-оценочных оценочных средств учебной дисциплины
«ОП.08 Основы проектирования баз данных»

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности
09.02.07 Информационные системы и программирование

Составитель:

Галкин И.В., преподаватель Пермского филиала ФГОБУ ВО «Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»

Рецензенты (эксперты):

Одобрено Научно-методическим советом филиала

Протокол № 3 от «12» февраля 2023 г.

1. Общие положения

Контрольно-оценочные средства (далее КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины «ОП.08 Основы проектирования баз данных».

КОС включают контрольные материалы для проведения текущего контроля и итоговой аттестации в форме экзамена.

КОС разработаны на основании положений:

- ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;
- Положения о ФОС Пермского филиала Финуниверситета;
- программы профессионального модуля «ОП.08 Основы проектирования баз данных».

2. Результаты освоения дисциплины, подлежащие проверке

Объекты оценивания	Показатели оценки	Критерии оценки
31 основы теории баз данных;	Понимание определений основных положений теории баз данных	Даны основные понятия определений основных положений теории баз данных.
32 модели данных;	Организация логической структуры хранения данных в базе	Даны основные понятия принципов, определяющих организацию логической структуры хранения данных в базе.
33 особенности реляционной модели и проектирования баз данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании	Применение знаний основных видов и разновидностей баз данных	Перечислены все особенности реляционной модели и проектирования баз данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании.
34 основы реляционной алгебры;	Объяснение основных алгебраических операций. Операции объединения, пересечения.	Перечислены все особенности основы реляционной алгебры.
35 принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных;	Изложение общих основ проектирование реляционных баз данных с использованием нормализации. Первая нормальная форма.	Перечислены все принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных.
36 средства проектирования структур баз данных	Объяснение основных средства проектирования структур баз данных	Выборка данных из таблиц. Условия отбора, группировка. Создание псевдонимов отношений и атрибутов.
37 язык запросов SQL.	История развития языка SQL. Основные стандарты языка (ANSI/SQL, SQL92, SQL2).	Даны основные стандарты языка (ANSI/SQL, SQL92, SQL2).
У1 проектировать реляционную базу данных;	Построение ER-модели для заданной предметной области. Приведение	преобразовывать концептуальную схему данных в реляционную

	отношения к третьей нормальной форме.	модель и уметь ее нормализовать.
У2 использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных	Назначение форм для передачи параметров в запросы, формы, отчеты. Создавать формы с помощью мастера, с помощью конструктора	Спроектированы и созданы формы для передачи параметров в запросы, созданы сложные запросы на языке запросов.
ОК 1 – ОК 11	Использование в заданиях профильной информации по специальности подготовки	

3. Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

Наименование элемента умений или знаний	Виды аттестации	
	Текущий контроль	Промежуточная аттестация
31 основы теории баз данных;	+	+
32 модели данных;	+	+
33 особенности реляционной модели и проектирования баз данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании	+	+
34 основы реляционной алгебры;	+	+
35 принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных;	+	+
36 средства проектирования структур баз данных	+	+
37 язык запросов SQL.	+	+
У1 проектировать реляционную базу данных;	+	+
У2 использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных	+	+

4. Распределение типов контрольных заданий по элементам знаний и умений

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания								
	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7	У1	У2
Тема 1. Основные понятия баз данных	Пр								
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей		Пр	Пр	Пр					
Тема 3. Этапы проектирования баз данных					Пр		Пр		
Тема 4 Проектирование структур баз данных					Пр	Пр			Пр
Тема 5. Организация запросов SQL							Пр		

5. Распределение типов и количества контрольных заданий по элементам знаний и умений, контролируемых на промежуточной аттестации

Содержание учебного материала по программе УД	Тип контрольного задания								
	З1	З2	З3	З4	З5	З6	З7	У1	У2
Тема 1. Основные понятия баз данных	Т								
Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей									
Тема 3. Этапы проектирования баз данных					Т			Т	
Тема 4 Проектирование структур баз данных						Т	Т		
Тема 5. Организация запросов SQL								Т	

6. Структура контрольных заданий

Тест по теме «База данных. СУБД»

1 вариант

1. Именованная совокупность данных, отражающая состояние объектов и их отношений в рассматриваемой предметной области данных
 - а) база
 - б) система управления базами
 - в) модель
 - г) один ко всем
 - д) многие ко всем
2. Совокупность языковых и программных средств, предназначенных для создания, ведения и совместного использования БД многими пользователями называют
 - а) системой управления базами данных
 - б) базой данных
 - в) моделью данных
3. Основные функции СУБД
 - а) описание структуры базы
 - б) обработка данных
 - в) управление данными
 - г) форматирование таблиц
 - д) редактирование отчетов
4. Модели баз данных
 - а) иерархическая
 - б) сетевая
 - в) реляционная
 - г) геометрическая
 - д) циклическая
5. Значение одного из признаков, характеризующих объекты БД
 - а) поле
 - б) ячейка
 - в) запись
6. Конкретное значение соответствующего поля
 - а) ячейка
 - б) поле
 - в) запись
7. Строка таблицы, содержащая значения всех признаков, характеризующих один объект
 - а) запись
 - б) ячейка
 - в) поле
8. Поле, значения которого однозначно определяют значения всех остальных полей в таблице называют
 - а) реляционным
 - б) сетевым
 - в) ключевым
9. Связи между таблицами
 - а) один к одному
 - б) один ко многим
 - в) многие ко многим
10. К системам управления базами данных относят Microsoft
 - а) excel
 - б) access
 - в) word
11. Установить порядок создания новой базы данных в Microsoft access
 - 1: раскрыть список команд меню файл
 - 3: щелкнуть по строке новая база данных
 - 2: выбрать команду создать
 - 4: ввести имя базы данных
 - 5: нажать кнопку создать
12. К объектам Microsoft access относят
 - а) таблицы
 - б) запросы
 - в) формы
 - г) записи
 - д) отчеты
13. Работа в Microsoft access начинается с определения
 - а) структуры таблиц
 - б) создания запроса
 - в) связей между таблицами
14. Таблицы Microsoft access служат для ... данных
 - а) ввода
 - б) хранения
 - в) автоматизации ввода
15. Способы создания таблиц
 - а) конструктор
 - б) мастер таблиц
 - в) режим таблиц
 - г) построение таблиц
16. Максимальная длина текстового поля
 - а) 255
 - б) 100
 - в) 150
17. В Microsoft access для ввода графических объектов используют тип поля
 - а) логическое
 - б) поле MEMO
 - в) объект OLE
18. Данные со значениями которых можно проводить арифметические операции называются
 - а) числовыми
 - б) текстовыми

19. В режиме Конструктор в информационном блоке «Свойства поля» имеются разделы
 - а) общие
 - б) подстановка
 - в) конструктор
20. Редактирование и форматирование таблицы производится в режиме
 - а) конструктор
 - б) таблица
 - в) форма
21. Данные, представляющие совокупность произвольных алфавитно-цифровых символов, длина которых не превышает 255
 - а) числовые
 - б) текстовые
22. Столбцы реляционной таблицы – это
 - а) поля
 - б) строки
 - в) записи
23. Строки реляционной таблицы в Microsoft access– это
 - а) поля
 - б) строки
 - в) записи
24. Свойства полей в Microsoft access
 - а) длина
 - б) имя
 - в) подпись
 - г) ширина
 - д) высота
25. Заполнение таблиц данными можно производить вводом данных в
 - а) таблицы
 - б) формы
 - в) запросы
26. Поле содержит уникальный номер записи таблицы БД
 - а) счётчик
 - б) числовой
 - в) текстовый
27. Некоторый набор команд, предназначенный для поиска и обработки информации в таблицах по заданным условиям, называют
 - а) формами
 - б) отчётами
 - в) запросами
28. Запрос, предназначенный для создания новых таблиц на основе уже имеющихся в БД, называют запросом на
 - а) создание таблиц
 - б) обновление
 - в) добавление
29. Запрос, предназначенный для поиска информации, называют запросом на
 - а) выборку
 - б) обновление
 - в) добавление
30. Запрос, предназначенный для автоматического обновления данных в отдельных ячейках таблицы
 - а) добавление
 - б) удаление
 - в) обновление
31. Запрос, предназначенный для автоматического удаления записей из таблицы
 - а) удаление
 - б) обновление
 - в) на выборку
32. Запись содержит значение, которое меньше 100
 - а) <100
 - б) >100
 - в) <=100
33. Создать автоформу можно с помощью команд меню
 - а) правка
 - б) вид
 - в) создание
34. Форма вMicrosoft accessслужит для
 - а) создания документа
 - б) определения ключей записи
 - в) ввода данных
35. Редактирование форм осуществляется в режиме
 - а) конструктор
 - б) таблица
36. Средство, упрощающее ввод, редактирование и отображение информации, хранящейся в таблицах базы данных
 - а) формы
 - б) отчёты
 - в) запросы
37. Создать отчет можно с помощью
 - а) конструктора
 - б) мастера
 - в) таблиц
38. Отчет в Microsoft access служит для
 - а) вывода документов на печать
 - б) хранения данных
 - в) ввода данных

Ключ к тесту

1. а	8. в	14. а б	21. б	28. а	35. а
2. а	9. а б в	15. а б в	22. а	29. а	36. а
3. а б в	10. б	16. а	23. в	30. в	37. аб
4. а б в	11. 12345	17. в	24. а б в	31. а	38. а
5. а	12. а б в	18. а	25. а б	32. а	
6. а	д	19. аб	26. а	33. в	
7. а	13. а	20. а	27. в	34. в	

Критерии оценивания работ:

90-100% выполненной работы (34-38 заданий) – «5»

75-85% выполненной работы (28-33 заданий) – «4»

50-70% выполненной работы (19-27 заданий) – «3»

Тест по теме «Основные понятия баз данных. Виды моделей данных»

Вариант 1

1. Что такое структурирование?
 - а) это поименованная совокупность структурированных данных относящихся к определённой предметной области
 - б) комплекс программ и языковых средств, необходимых для создания БД, поддержание их в актуальном состоянии и организации поиска в них необходимой информации
 - в) введенные соглашения о способах их представлении информации
 - г) элементарная единица логической операции данных, которая соответствует неделимой единицы информации-реквизиту
2. Что такое СУБД?
 - а) это поименованная совокупность структурированных данных относящихся к определённой предметной области
 - б) комплекс программ и языковых средств, необходимых для создания БД, поддержание их в актуальном состоянии и организации поиска в них необходимой информации
 - в) введенные соглашения о способах их представлении информации
 - г) элементарная единица логической операции данных, которая соответствует неделимой единицы информации-реквизиту
3. Что такое поле?
 - а) это поименованная совокупность структурированных данных
4. Что такое БД?
 - а) это поименованная совокупность структурированных данных относящихся к определённой предметной области
 - б) комплекс программ и языковых средств, необходимых для создания БД, поддержание их в актуальном состоянии и организации поиска в них необходимой информации
 - в) введенные соглашения о способах их представлении информации
 - г) элементарная единица логической операции данных, которая соответствует неделимой единицы информации-реквизиту
5. Что такое реквизит?
 - а) логический неделимый информационный элемент, описывающий определённые свойства объектов, процесса, явлений

- b) комплекс программ и языковых средств, необходимых для создания БД, поддержание их в актуальном состоянии и организации поиска в них необходимой информации
- c) введенные соглашения о способах их представлении информации
- d) элементарная единица логической операции данных, которая соответствует неделимой единицы информации-реквизиту
6. Что такое модель данных?
- a) логический неделимый информационный элемент, описывающий определённые свойства объектов, процесса, явлений
- b) совокупность структур данных и операций обработки
- c) введенные соглашения о способах их представлении информации
- d) элементарная единица логической операции данных, которая соответствует неделимой единицы информации-реквизиту
7. Что такое узел?
- a) логический неделимый информационный элемент, описывающий определённые свойства объектов, процесса, явлений
- b) совокупность структур данных и операций обработки
- c) совокупность атрибутов данных, описывающих некоторый объект
- d) элементарная единица логической операции данных, которая соответствует неделимой единицы информации-реквизиту
8. Что такое ключевое поле?
- a) логический неделимый информационный элемент, описывающий определённые свойства объектов, процесса, явлений
- b) совокупность структур данных и операций обработки
- c) совокупность атрибутов данных описывающих некоторый объект
- d) поле, каждое значение которого однозначно определяет соответствующую запись
9. Что такое запись?
- a) логический неделимый информационный элемент, описывающий определённые свойства объектов, процесса, явлений
- b) совокупность структур данных и операций обработки
- c) совокупность логически связанных полей
- d) поле, каждое значение которого однозначно определяет соответствующую запись
10. Что такое файл?
- a) логический неделимый информационный элемент, описывающий определённые свойства объектов, процесса, явлений
- b) совокупность экземпляров записей одной структуры
- c) совокупность логически связанных полей
- d) поле, каждое значение которого однозначно определяет соответствующую запись

Ключ к тесту

- | | |
|------|-------|
| 1. c | 6. b |
| 2. b | 7. c |
| 3. d | 8. d |
| 4. a | 9. c |
| 5. a | 10. b |

Критерии оценивания работ:

90-100% выполненной работы (9-10заданий) – «5»

75-85% выполненной работы (7-8 заданий) – «4»

50-70% выполненной работы (5-6 заданий) – «3»

Вопросы для экзамена

1. Базы данных и информационные системы.
2. Основные определения БД.
3. Этапы развития технологий обработки данных.
4. Системы управления базами данных.
5. Основные функции СУБД.
6. Технологии работы с БД.
7. Архитектура базы данных.
8. Физическая и логическая независимость.
9. Логическая и физическая независимость данных.
10. Понятие модели данных.
11. Теоретико-графовые модели данных.
12. Иерархическая модель БД.
13. Сетевая модель БД.
14. Реляционная модель.
15. Многомерная модель данных.
16. Объектно-ориентированная модель.
17. Типы моделей данных.
18. Реляционная модель данных.
19. Особенности реляционной модели данных: основные понятия и компоненты, свойства отношений.
20. Основы реляционной алгебры.
21. Индексирование.
22. Связывание таблиц.
23. Понятие ссылочной целостности.
24. Принципы поддержки целостности в реляционной модели данных.
25. Реляционная алгебра.
26. Основные понятия реляционной алгебры.
27. Замкнутость реляционной алгебры.
28. Ограничения на операции.
29. Операции реляционной алгебры.
30. Основные этапы проектирования БД.
31. Задачи и основные этапы проектирования баз данных.
32. Анализ предметной области.
33. Концептуальное проектирование БД.
34. Концептуальное моделирование.
35. Логическое проектирование и физическая модель баз данных.
36. Нормализация БД.
37. Нормальные формы: первая нормальная форма, вторая нормальная форма, третья нормальная форма, нормальная форма Бойса-Кодда, четвертая нормальная форма, пятая нормальная форма, доменно-ключевая нормальная форма, шестая нормальная форма.
38. Средства проектирования структур БД.
39. Роль проектирования данных в жизненном цикле информационных систем.
40. Составные части процесса проектирования данных.
41. Наиболее популярные средства проектирования данных.
42. Организация интерфейса с пользователем.
43. Разработка пользовательских интерфейсов.
44. Организация интерфейса с пользователем.
45. Основные понятия языка SQL.
46. Синтаксис операторов, типы данных.
47. Введение в язык SQL.
48. Работа с таблицами.

49. Ограничения целостности.
50. Выборка данных.
51. Изменение данных.
52. Создание, модификация и удаление таблиц.
53. Операторы манипулирования данными.
54. Хранимые процедуры и триггеры.
55. Работа с индексами.
56. Генераторы.
57. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.
58. Формирование запросов на языке SQL.
59. DML: Команды модификации данных.
60. DML: Выборка данных.
61. DML: Выборка из нескольких таблиц.
62. DML: Вычисления внутри SELECT.
63. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL.
64. DML: Вычисления внутри SELECT.
65. Использование представлений.
66. Другие возможности SQL.
67. Сортировка и группировка данных в SQL.
68. DML: Группировка данных.
69. DML: Сортировка данных.
70. DML: Операция объединения.

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА		
Объекты оценки	Критерии оценки результата	Отметка о выполнении
31 основы теории баз данных;	Даны основные понятия определений основных положения теории баз данных.	
32 модели данных;	Даны основные понятия принципов, определяющих организацию логической структуры хранения данных в базе.	
33 особенности реляционной модели и проектирования баз данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании	Перечислены все особенности реляционной модели и проектирования баз данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании.	
34 основы реляционной алгебры;	Перечислены все особенности основы реляционной алгебры.	
35 принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных;	Перечислены все принципы проектирования баз данных, обеспечение непротиворечивости и целостности данных.	
36 средства проектирования структур баз данных	Выборка данных из таблиц. Условия отбора, группировка. Создание псевдонимов отношений и атрибутов.	
37 язык запросов SQL.	Даны основные стандарты языка (ANSI/SQL, SQL92, SQL2).	
У1 проектировать реляционную базу данных;	Преобразовывать концептуальную схему данных в реляционную модель и уметь ее нормализовать.	
У2 использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных	Спроектированы и созданы формы для передачи параметров в запросы, созданы сложные запросы на языке запросов	
ОК1–ОК11	Использование в заданиях профильной информации по специальности подготовки	Экзамен

Список использованной литературы

Для реализации программы библиотечный фонд имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

1. Информационные технологии. Проектирование базы данных технической документации в виде интерактивных электронных технических руководств (ИЭТР) в рамках технологии CALS. Программно-аппаратная организация ИЭТР: учебно-методическое пособие / С.В. Веретехина. — Москва: Русайнс, 2015. — 124 с. — ISBN 978-5-4365-0203-8;
2. Основы проектирования реляционных баз данных: курс лекций / В.Е. Туманов. — Москва: Интуит НОУ, 2016. — 504 с. — ISBN 978-5-9556-0111-3.
3. Основы проектирования приложений баз данных: курс лекций / И.Ю. Баженова. — Москва: Интуит НОУ, 2016. — 238 с. — ISBN 978-5-9556-0068-0.
4. Проектирование современных баз данных: Учебно-методическое пособие / Дадян Э.Г. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 120 с.: 60х90 1/16 ISBN 978-5-16-106529-7 (online) - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/959294>
5. Проектирование современных баз данных. Практикум: Учебно-методическое пособие / Дадян Э.Г. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 84 с.: 60х90 1/16 ISBN 978-5-16-106528-0 (online) - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/959293>;
6. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем: учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/967597>;
7. Основы проектирования баз данных: Учебное пособие / Голицына О.Л., Партыка Т.Л., Попов И.И., - 2-е изд. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 416 с.: 60х90 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-91134-655-3 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/552969>;
8. Основы проектирования баз данных: учеб. пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 2-е изд., перераб. и доп. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. — 416 с.: ил. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/969197>.