ПРИЛОЖЕНИЕ

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«Рязанский государственный радиотехнический университет**

**имени В.Ф. Уткина»**

КАФЕДРА СИСТЕМ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ  
ВЫЧИСЛИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

по дисциплине

**Б1.В «Хранилища данных в САПР»**

Направление подготовки

09.04.01 Информатика и вычислительная техника

ОПОП магистратуры:

Системы автоматизированного проектирования

Квалификация (степень) выпускника — магистр

Форма обучения — очная, очно-заочная, заочная

Рязань, 2023 г

Фонд оценочных средств – это совокупность учебно-методических материалов (контрольных заданий, описаний форм и процедур), предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня профессиональных компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости проводится с целью определения степени усвоения учебного материала, своевременного выявления и устранения недостатков в подготовке обучающихся и принятия необходимых мер по совершенствованию методики преподавания учебной дисциплины (модуля), организации работы обучающихся в ходе учебных занятий и оказания им индивидуальной помощи.

К контролю текущей успеваемости относятся проверка знаний, умений и навыков обучающихся: по результатам выполнения обучающимися лабораторных работ и практических занятий.

В качестве оценочных средств на протяжении семестра используются задания на практических занятиях.

Результат выполнения каждого практического и лабораторного занятия оценивается как "зачет" в случае выполнения обучающимся всех индивидуальных заданий и защиты по отчёту о работе.

Результат выполнения каждого индивидуального задания должен соответствовать критериям оценки в соответствии с компетенциями, установленными для заданного раздела дисциплины.

По итогам курса обучающиеся сдают зачёт. Форма проведения зачёта – устный ответ по списку вопросов, сформулированных с учетом содержания учебной дисциплины.

Паспорт фонда оценочных средств по дисциплине

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Контролируемые разделы (темы) дисциплины** (результаты по разделам) | **Код контролируемой компетенции (или её части)** | **Вид, метод, форма оценочного мероприятия** |
|
| 1 | Основы концепции хранилищ данных | ПК-1.1, ПК-2.2 | Зачёт |
| 2 | Принципы построения хранилищ данных. | ПК-1.1, ПК-2.2 | Зачёт |
| 3 | Модели данных, используемые при построении хранилищ. | ПК-1.1, ПК-2.2 | Зачёт |
| 4 | Управление метаданными. | ПК-1.1, ПК-2.2 | Зачёт |
| 5 | Интеграция хранилищ данных в информационные системы. | ПК-1.1, ПК-2.2 | Зачёт |

***Шкала оценки сформированности компетенций***

|  |  |
| --- | --- |
| **Код компетенции** | **Результаты освоения ОПОП Содержание компетенций** |
| ПК-1.1 | Знать технологии и методы разработки инструментальных средств проектирования и адаптации бизнес-процессов заказчика к возможностям информационной системы предприятия. |
| ПК-1.2 | Знать методы и подходы к разработке организационного и технологического обеспечения проектирования, оптимизации и дизайна информационных систем предприятия |

**Типовые контрольные задания или иные материалы**

1. Причины появления и развития концепции хранилищ данных (ХД).
2. Хранилище данных, как инструмент поддержки принятия решений.
3. Основные свойства и характеристики ХД.
4. Источники данных для ХД.
5. Системы оперативной обработки транзакций.
6. Структура хранилища данных.
7. Модели данных в ХД (многомерная, реляционная, гибридная).
8. Виды данных в ХД: измерения, факты, атрибуты.
9. Автономные оперативные хранилища данных.
10. Хранилища данных реального времени.
11. Виртуальные хранилища данных.
12. Агрегация данных в ХД. Аддитивные и неаддитивные факты.
13. Схемы данных в ХД: «звезда» и «снежинка».
14. Операции над данными в ХД: измерение, преобразование, загрузка.
15. Операционный склад данных и области временного хранения.
16. Витрины данных.
17. Профайлинг и очистка данных в ХД.
18. Восстановление пропущенных значений данных.
19. Обработка аномальных значений данных.
20. Дедупликация данных и обработка противоречий.
21. Многомерный оперативный анализ данных. Тест FASMI.
22. Многомерное представление данных в виде гиперкубов.
23. Операции с кубами данных: вращение, детализация, консолидация.
24. Схемы данных «звезда» и «снежинка».
25. Обзор рынка программных средств, реализующих OLAP.
26. Кросс-таюлицы и кросс-диаграммы. Построение срезов данных

**Практические задания по дисциплине**

1. Разработать концептуальную схему хранилища данных. (ПК-1.2)

2. Разработать схему данных в ХД для заданной бизнес-задачи.(ОПК-2.2)

3. Построить хранилище данных Deductor Warehowse . (ОПК-2.2)

4. Произвести агрегацию данных в ХД в соответствии с заданной бизнес-задачей. (ОПК-2.2).

5. Разработать сценарий профайлинга и очистки данных в ХД.

7. Произвести подключение и настройку ХД в аналитической платформе Deductor Academic.

8. Выполнить загрузку и выгрузку данных из хранилища.

9. Построить кросс-таблицу и кросс-диаграмму для заданной бизнес-задачи.

**Тестовые задания по дисциплине**

***Вопрос 1. Для какой цели используется хранилище данных в организации***?

* для поддержки процессов принятия решений;
* для снижения себестоимости хранения корпоративных данных;
* для совершенствования процессов управления потоками данных.

***Вопрос 2.*** В какой появилась и начала развиваться концепция ХД?

* в 1960-х;
* в 1970-х;
* в 1990-х;
* в 2000-х.

***Вопрос 3. Какие данные могут храниться и обрабатываться в ХД***?

* структурированные;
* слабоструктурированные;
* неструктурированные.

***Вопрос 4. Какие системы являются основными источниками данных для ХД в процессе их промышленной эксплуатации***?

* системы оперативной обработки транзакций;
* базы данных предприятий;
* локальные файлы пользователей.

***Вопрос 5. Что из перечисленного является транзакцией с точки зрения ХД***?

* оплата услуг наличными через кассу организации;
* снятие денег по карте в банкомате;
* покупка товара у частного торговца на рынке.

***Вопрос 6. Какая функция является основной для OLTP-систем***?

* хранить большие объемы информации длительное время;
* обслуживание большого числа обращений;
* анализировать большие объемы данных;

***Вопрос 7. Какая из перечисленных функций недоступна в ХД***?

* добавление новых данных;
* изменение уже хранящихся данных;
* совместное хранение данных различных типов;
* поддержка хронологичности данных.

***Вопрос 8. Как называются числовые значения, описывающие бизнес-процессы, в многомерной модели данных***?

* измерения;
* факты;
* атрибуты.

***Вопрос 9. В ХД какого типа данные обновляются каждый раз после их изменения в источниках данных***?

* автономных;
* оперативных;
* реального времени;
* виртуальных.

***Вопрос 10. Что из перечисленного относится к метаданным***?

* имена и типы полей в таблицах;
* суммы продаж;
* наименования товаров
* доход клиента;

**Вопросы к зачёту по дисциплине**

1. Дайте понятие ХД. Для каких целей они используются? В чём их отличие от обычных СУБД?
2. Причины появления и краткая история развития концепции ХД.
3. Какие существуют источники данных для ХД. Дайте их краткую характеристику.
4. Системы оперативной обработки транзакций: структура, назначение, цели использования.
5. Дайте понятие транзакции. Свойства транзакций и источники их появления.
6. Какова структура данных в ХД. Какие модели знаний в них используются.
7. Многомерная модель данных: измерения, факты, атрибуты и процесса.
8. Схемы данных «звезда» и «снежинка»: их преимущества и недостатки.
9. Виды хранилищ данных: преимущества и недостатки?
10. Агрегирование данных в ХД: цели использования, функции агрегации?
11. Метаданные: понятие, назначение, виды и роль в функционировании ХД.
12. Операции над данными в ХД: извлечение, преобразование, загрузка.
13. Витрины данных в ХД: назначение и основное свойства.
14. Виртуальные ХД: преимущества и недостатки.
15. Проблемы качества данных в ХД.
16. Факторы, снижающие качества данных в ХД.
17. Восстановление пропусков в данных.
18. Профайлинг данных.
19. Обработка противоречий и дубликатов.
20. Обработка аномальных значений.
21. OLAP-анализ: цели и назначение. Тест FASMI.
22. Понятие многомерного куба. Срезы, вращение детализация данных в кубе..

Составил

доц. кафедры САПР ВС,

к.т.н. В.И. Орешков

Зав. кафедрой САПР ВС

д.т.н., проф. В.П. Корячко