

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Уваров Александр Алексеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.05.2023 16:54:15
Уникальный программный ключ:
711a9132de03714c5095fbf220ceaf18d7d7d5b5



**Частное образовательное учреждение
высшего образования
БАЛТИЙСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ
ИНСТИТУТ**

**КАФЕДРА ОБЩИХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ И
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине (модулю)
Управление и автоматизация баз данных**

Программы подготовки специалистов среднего звена
09.02.07 Информационные системы и программирование

Настоящая программа разработана в соответствии с Законом Российской Федерации «Об Образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ, на основе требований ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. (приказ Минобрнауки России от 09.12.2016 г. № 1547).

Составитель: канд.тех.наук, доцент, Кузьмин Константин Иванович

Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры
15.02.2023 протокол № 6.

Одобрено учебно-методическим советом вуза
15.02.2023 протокол № 5.

ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Перечень формируемых компетенций:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
- ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
- ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.
- ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.
- ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.
- ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.
- ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

Фонд оценочных средств позволяет оценить следующие результаты освоения междисциплинарного курса в соответствии с ФГОС СПО специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и рабочей программой профессионального модуля:

практический опыт:

- идентифицировать технические проблемы, возникающих в процессе эксплуатации баз данных;
- участвовать в администрировании отдельных компонент серверов;
- формировать необходимые для работы информационной системы требования к конфигурации локальных компьютерных сетей;

умения:

- добавлять, обновлять и удалять данные;
- выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL;
- осуществлять основные функции по администрированию баз данных;

– формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи;

знания:

- модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения;
- уровни качества программной продукции;
- тенденции развития баз данных;
- представление структур данных;
- технология установки и настройки сервера баз данных;
- требования к безопасности сервера базы данных;

Формой аттестации по МДК является дифференцированный зачет.

1. Формы контроля и оценивания элементов междисциплинарного курса

Элемент учебной дисциплины	Форма контроля и оценивания		
	Текущий контроль	Рубежный контроль	Промежуточная аттестация
Тема 7.1.1. Принципы построения и администрирования баз данных	Опрос (устный или письменный); тестирование; оценка работы с индивидуальными заданиями	Контрольная работа	
Тема 7.1.2. Серверы баз данных	Опрос (устный или письменный); тестирование; оценка работы с индивидуальными заданиями	Контрольная работа	
Тема 7.1.3. Администрирование баз данных и серверов	Опрос (устный или письменный); тестирование; оценка работы с индивидуальными заданиями	Контрольная работа	
Форма контроля	Дифференцированный зачет		

2 Результаты освоения МДК, подлежащие проверке на зачете

2.1. В результате аттестации по МДК осуществляется комплексная проверка следующих умений, навыков и знаний:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки результата
Умения:	
добавлять, обновлять и удалять данные	демонстрация навыков добавлять, обновлять и удалять данные в базе данных в соответствии с требованиями

выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL	демонстрация навыков выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL
осуществлять основные функции по администрированию баз данных	выполнение основных функций по администрированию баз данных
формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи	формулирование требований к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи
Знания:	
модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения	изложение моделей данных, иерархической, сетевой и реляционной моделей данных, их типы, основные операции и ограничения
уровни качества программной продукции	изложение уровней качества программной продукции
тенденции развития баз данных	формулирование тенденций развития баз данных
представление структур данных	изложение основных структур данных
технология установки и настройки сервера баз данных	изложение технологии установки и настройки сервера баз данных
требования к безопасности сервера базы данных	формулирование требований к безопасности сервера базы данных

3 Оценка освоения теоретического курса МДК

Основной целью оценки теоретического курса «Управление и автоматизация баз данных» является оценка умений и знаний. Оценка теоретического курса «Управление и автоматизация баз данных» осуществляется с использованием следующих форм и методов контроля:

- текущий контроль – тестирование/решение профессиональных задач;
- рубежный контроль – контрольная работа;
- промежуточная аттестация – дифференцированный зачет.

Дифференцированный зачет проводится в сроки, установленные учебным планом, и определяемые календарным учебным графиком образовательного процесса

3.1 Задания для оценки освоения темы 7.1.1. Принципы построения и администрирования баз данных

Студент должен

знать:

- модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения;
- уровни качества программной продукции;–

уметь:

- добавлять, обновлять и удалять данные;
- выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL

Вопросы для самоконтроля:

1. Обязанности администратора баз данных.
2. Основные утилиты администратора баз данных.
3. Режимы запуска и останова базы данных.
4. Пользователи и схемы базы данных.
5. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями баз данных.
6. Табличные пространства и файлы данных.
7. Модели и типы данных.
8. Схемы и объекты схемы данных. Блоки данных, экстенды, сегменты.
9. Структуры памяти. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных
10. Транзакции, блокировки и согласованность данных
11. Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками
12. Словарь данных: назначение, структура, префиксы
13. Правила Дейта

Задания:

1. В задачи администратора базы данных входят:
обеспечение безопасности работы системы
инсталлирование и настройка программного обеспечения
конфигурирование аппаратуры сервера
2. Инсталляция SQL Server 2000 должна осуществляться:
представителями фирмы-производителя
администратором баз данных
пользователями системы SQL Server, так как им в первую очередь предстоит работать с данным программным продуктом
3. Планирование периодов неработоспособности системы должно производиться:
таким образом, чтобы пользователи как можно меньше знали об этих периодах
самим пользователем таким образом, чтобы хватило времени на выполнение всех необходимых работ
4. В документации о конфигурации должны содержаться сведения:
программные компоненты
конфигурация аппаратуры
некоторые настройки Windows, взаимодействующие с SQL Server
настройки SQL Server
5. К классическим моделям данных относятся
иерархическая
сетевая
реляционная
объектно-ориентированная
постреляционная
линейная
6. Следующее высказывание относится к модели данных
Потомок (подчиненная запись) может иметь только одного родителя (основную запись) – без него он существовать не может, но у некоторых родителей может не быть потомков
иерархической
сетевой
реляционной
объектно-ориентированной
7. При каких условиях система меняет данные в базе данных?

- по завершению транзакции по оператору commit
по указанию администратора
по оператору модификации данных
8. Главный файл базы данных SQL Server имеет расширение
.MDF
.NDF
.LD
9. Файл журнала транзакций SQL Server имеет расширение
.MDF
.NDF
.LDF
10. В системном журнале содержится информация:
отказы системы
данные о регулярных работах
операции T-SQL
статистика работы пользователей с базой данных

Задания для оценки освоения темы 7.1.2. Серверы баз данных

Студент должен:

знать:

- технологии установки и настройки сервера базы данных
- требования к безопасности сервера базы данных;
- тенденции развития баз данных;

уметь:

- формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи

Вопросы для самоконтроля:

1. Понятие сервера. Классификация серверов.
2. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций.
3. Протоколы удаленного вызова процедур. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов.
4. Хранимые процедуры и триггеры.
5. Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных.
6. Аппаратное обеспечение.
7. Банк данных: состав, схема.

Задания:

1. Для организации и специального хранения данных клиентов с учетом ограниченного доступа и политики безопасности используется
файловый сервер
принт-сервер
терминальный сервер
сервер рабочей группы
2. Каждое приложение базы данных состоит из компонент:
служба базы данных
служба информирования
служба приложения
служба представления

- служба управления
3. Особенность двухзвенной архитектуры заключается в:
 - том, что используется промежуточный уровень для обслуживания многочисленных соединений от уровня служб представления
 - том, что службы представления и база данных размещаются на разных компьютерах
 - том, что системы такого типа не производят обработку вне тех компьютеров, на которых они исполняются
 4. Особенностью автономной СУБД SQL Server является:
 - не устанавливаются никакие соединения от клиента к серверу
 - клиенту осуществляют доступ к серверу БД непосредственно через сеть
 - сервер приложений организывает клиентские соединения с базой данных
 5. Особенностью двухзвенной системы является
 - сервер приложений организывает клиентские соединения с сервером БД
 - каждый клиент не может самостоятельно устанавливать соединение с БД
 - система разрешает каждому клиенту самостоятельно устанавливать соединения
 6. При планировании размещения файлов данных следует:
 - размещать их на как можно большем количестве дисков
 - размещать их на одном диске для экономии свободного дискового пространства
 - не уделять особого внимания этому вопросу и сосредоточиться на проектировании приложений
 7. Репликация SQL Server позволяет:
 - управлять объектами и множествами объектов в базе данных
 - определять и корректировать поток данных, поступающих в базу данных
 - автоматически создавать копии объектов и подмножеств SQL Server на системе и распространение объектов репликации на другие системы
 8. Репликация слиянием основана на:
 - периодически создаваемом «снимке» данных и предоставлении этих данных в пользование другим системам
 - непрерывном считывании журнала транзакций компьютера-издателя, и те транзакции, применявшиеся к издателю, будут применены к подписчику
 - применении триггеров и меток времени для координации изменений между разными компьютерами, участвующими в репликации
 9. Хранимые процедуры –
 - набор основных действий и манипуляций с данными
 - хранятся на сервере
 - все вышеперечисленное
 - нет правильного варианта
 10. Что входит в понятие банка данных?
 - база данных
 - прикладные программы работы с базой данных
 - СУБД
 - компьютеры с базой данных
 - администраторы базы данных

Задания для оценки освоения темы 7.1.3. Администрирование баз данных и серверов

Студент должен:

знать:

- представление структур данных;
- технологии установки и настройки сервера базы данных;
- требования к безопасности сервера базы данных;

уметь:

- осуществлять основные функции по администрированию баз данных;
- проектировать и создавать базы данных;
- формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи.

Вопросы для самоконтроля:

1. Технология установки и настройка сервера MS SQL в операционной системе Windows. Клиентские настройки, протоколирование, безопасность.
2. Технология установки и настройка сервера MS SQL в операционных системах Linux.
3. Удаленное администрирование
4. Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала
5. Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц.
6. Создание запросов, процедур и триггеров.
7. Динамический SQL и его операторы.
8. Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных
9. Инструменты мониторинга нагрузки сервера

Задания:

1. Основная программа для управления экземпляром системы Microsoft SQL Server:
 - Enterprise Manager
 - Server Network Utility
 - Query Analyzer
 - Profiler
 - Service Manager
2. Системные базы данных в составе Microsoft SQL Server:
 - master
 - model
 - msdb
 - tempdb
 - northwind
 - pubs
3. С помощью языка SQL программист не может...
 - редактировать данные
 - просматривать данные
 - публиковать данные в сети Интернет
 - удалять данные
4. Язык SQL не содержит разделы
 - команды администрирования данных
 - команды управления транзакциями
 - команды регулирования объектов
 - команды манипулирования данными
 - команды определения данных
 - команды запросов
 - команды управления данными
5. Команда CREATE DATABASE Decanat
 - создает базу данных Decanat
 - создает таблицу Decanat
 - удаляет базу данных Decanat

- активизирует базу данных Decanat
6. Есть ли ошибка в запросе?
 select id, date, customer_name from Orders where customer_name = Mike;
 запрос составлен правильно
 Mike необходимо записать в кавычках 'Mike'
 нужно убрать лишние поля из запроса
 строчку с where поменять местами с from
7. Что покажет следующий запрос:
 select * from Orders where date between '2017-01-01' and '2017-12-31'
 все данные по заказам, совершенным за 2017 год, за исключением 01 января 2017 года
 все данные по заказам, совершенным за 2017 год, за исключением 31 декабря 2017 года
 все данные по заказам, совершенным за 2017 год
 ничего, запрос составлен неверно
8. Выберите верное определение триггера
 именованный набор операторов Transact-SQL, хранящийся на сервере
 вид хранимой процедуры, выполняемый автоматически при возникновении событий языка обработки данных
 вид хранимой процедуры, выполняемый автоматически при вызове любого оператора SQL
9. Перечислите цели использования триггера
 выполнение сложных ограничений целостности данных
 проверка корректности введенных данных
 выполнение аудита информации, хранящейся в базе данных
 снижение стоимости компиляции кода Transact-SQL
10. Для мониторинга системы SQL Server существуют средства:
 таких средств нет, система самостоятельно отслеживает, фиксирует и, по возможности, исправляет текущие ошибки
 SQL Server Monitor
 SQL Server Enterprise Manager

3.2 Структура контрольно-оценочных материалов (КОМ) дифференцированного зачета

1 Паспорт

Назначение: КОМ предназначен для контроля и оценки результатов освоения МДК.07.01 «Управление и автоматизация баз данных» по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- добавлять, обновлять и удалять данные;
- выполнять запросы на выборку и обработку данных на языке SQL;
- осуществлять основные функции по администрированию баз данных;
- формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов в рамках поставленной задачи;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- модели данных, иерархическую, сетевую и реляционную модели данных, их типы, основные операции и ограничения;
- уровни качества программной продукции;
- тенденции развития баз данных;
- представление структур данных;
- технология установки и настройки сервера баз данных;

– требования к безопасности сервера базы данных.

2 Задания для дифференцированного зачета

Зачет состоит из теоретического вопроса и практического задания.

Перечень теоретических вопросов:

1. Обязанности администратора баз данных.
2. Основные утилиты администратора баз данных.
3. Режимы запуска и останова базы данных.
4. Пользователи и схемы базы данных.
5. Привилегии, назначение привилегий. Управление пользователями баз данных.
6. Табличные пространства и файлы данных.
7. Модели и типы данных.
8. Схемы и объекты схемы данных. Блоки данных, экстенды, сегменты.
9. Структуры памяти. Однопроцессорные и многопроцессорные базы данных
10. Транзакции, блокировки и согласованность данных
11. Журнал базы данных: структура и назначение файлов журнала, управление переключениями и контрольными точками
12. Словарь данных: назначение, структура, префиксы
13. Правила Дейта 14. Понятие сервера. Классификация серверов.
15. Принципы разделения между клиентскими и серверными частями. Типовое разделение функций.
16. Протоколы удаленного вызова процедур. Требования к аппаратным возможностям и базовому программному обеспечению клиентов и серверов.
17. Хранимые процедуры и триггеры.
18. Характеристики серверов баз данных. Механизмы доступа к базам данных.
19. Аппаратное обеспечение.
20. Банк данных: состав, схема.
21. Технология установки и настройка сервера MS SQL в операционной системе Windows. Клиентские настройки, протоколирование, безопасность.
22. Технология установки и настройка сервера MS SQL в операционных системах Linux.
23. Удаленное администрирование
24. Аудит базы данных. Аудиторский журнал. Установка опций, включение и отключение аудита. Очистка и уменьшение размеров журнала
25. Технологии создания базы данных с применением языка SQL. Добавление, удаление данных и таблиц.
26. Создание запросов, процедур и триггеров.
27. Динамический SQL и его операторы.
28. Особенности обработки данных в объектно-ориентированных базах данных
29. Инструменты мониторинга нагрузки сервера

Перечень практических заданий:

1. Практическое задание по изменению содержания таблиц базы данных и выполнению запросов к базе данных.
2. Практическое задание по выполнению одной или нескольких функций администратора сервера баз данных.
3. Практическое задание по формированию требований к конфигурации сети для предложенных условий

3.3. Критерии оценки

Оценки на теоретический вопрос и выполнение практического задания оцениваются количеством баллов.

Максимальное количество -10 баллов (5 баллов – теоретический вопрос, 5 баллов – выполнение практического задания).

Критерии оценки устного ответа:

«5» (отлично) Обучающийся в полном объеме ответил на все вопросы и дополнительные вопросы, поставленные преподавателем, умеет работать со всеми видами источников, проявив самостоятельность и знания межпредметного характера, применять принципы учебной дисциплины в жизни.

«4» (хорошо) Обучающийся раскрыл содержание вопросов, но в его ответе содержатся недочеты или одна не грубая ошибка; при ответе на поставленные вопросы имеются незначительные замечания и поправки со стороны преподавателя. Обучающийся может самостоятельно добывать знания, пользуясь различными источниками, имеет развитые практические умения, но необязательно их применять.

«3» (удовлетворительно) Обучающийся раскрыл более, чем на 50% содержание вопросов, но его ответ содержит недочеты или 2-3 негрубые ошибки, при ответе на поставленные вопросы преподаватель оказывал ему значительную помощь в виде наводящих вопросов. Обучающийся знает только основные принципы, умеет добывать знания лишь из основных источников, частично сформированы знания и умения.

«2» (неудовлетворительно) Обучающийся раскрыл менее, чем на 50% содержание вопросов, его ответ содержит более двух грубых ошибок, при ответе на поставленные вопросы преподаватель оказывал ему постоянную помощь. Обучающийся не умеет самостоятельно работать с источниками, не знает принципов учебной дисциплины, у него не сформированы знания и умения

Критерии оценки выполнения практического задания

Количество баллов	Полнота, системность знаний
5	Задание выполнено полностью самостоятельно и полностью соответствует поставленной задаче или образцу.
4	Задание выполнено полностью самостоятельно и полностью соответствует поставленной задаче или образцу, но при этом допущены несущественные неточности, устраненные без помощи преподавателя.
3	Задание выполнено не в полном объеме или не полностью соответствует поставленной задаче или образцу, при этом могут быть допущены несущественные неточности, устраненные с помощью преподавателя
2	Задание не выполнено и полностью не соответствует поставленной задаче или образцу, допущены существенные неточности, которые обучающийся

Итоговая оценка выставляется с учетом суммы коэффициентов усвоения по каждому заданию (устный ответ и практическое задание).

Критерии оценки тестового задания:

- 5 баллов выставляется студенту, если правильных ответов более 90%
- 4 балла выставляется студенту, если правильных ответов от 75%-90%;
- 3 балла выставляется студенту, если правильных ответов 60%-75%;
- 2 балла выставляется студенту, если правильных ответов менее 60%.

Критерии оценки дифференцированного зачета:

Вес оценки устного ответа 0,5. Вес оценки решения задачи 0,5. При выводе итоговой оценки результат округляется, например: устный ответ 4, оценка за задачу 4. Итоговая оценка: $4*0,5+4*0,5=2+2=4$. При наличии неудовлетворительной оценки за устный ответ либо задачу проставляется итоговая оценка «неудовлетворительно».