

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таскаев Сергей Васильевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 15.09.2025 11:03:21

Уникальный программный ключ:

04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8788b8522525

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное

учреждение высшего образования

«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Математический факультет

Кафедра компьютерной безопасности и прикладной алгебры

Фонд оценочных средств по дисциплине «Основы построения защищенных баз данных»

по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность

специализации № 6 «Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем»

Версия документа - 1

стр. 1

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

**Фонд оценочных средств  
для промежуточной аттестации  
по дисциплине  
Основы построения защищенных баз данных**

Направление подготовки (специальность)  
10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)  
специализация № 6 «Информационно-аналитическая и техническая  
экспертиза компьютерных систем»

Присваиваемая квалификация  
специалист по защите информации

Форма обучения  
очная

Челябинск 2025 г.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Математический факультет  
Кафедра компьютерной безопасности и прикладной алгебры

Фонд оценочных средств по дисциплине «Основы построения защищенных баз данных»  
по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность  
специализации № 6 «Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем»

Версия документа - 1

стр. 2

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств
2. Перечень формируемых компетенций
  - 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной
3. Содержание оценочных средств по дисциплине
  - 3.1. Виды оценочных средств
  - 3.2. Содержание оценочных средств
4. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации
  - 4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации
  - 4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств
  - 4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Математический факультет  
Кафедра компьютерной безопасности и прикладной алгебры

Фонд оценочных средств по дисциплине «Основы построения защищенных баз данных»  
по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность  
специализации № 6 «Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем»

Версия документа - 1

стр. 3

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_

## 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Специальность 10.05.01 Компьютерная безопасность.

Специализация № 6 «Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем».

Дисциплина: **Основы построения защищенных баз данных.**

Семестр (семестры) изучения: 7,8 семестры.

Форма (формы) промежуточной аттестации: зачёт 7 семестр, экзамен 8 семестр.

Используется балльно-рейтинговая система для оценивания результатов.

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

### 2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Основы построения защищенных баз данных» направлено на формирование следующих компетенций:

Коды компетенции согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Содержание компетенций согласно ФГОС (ОПОП ВО)	Индикаторы достижения компетенции согласно ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
1	2	3	4
ОПК-9	Способен решать задачи профессиональной деятельности с учетом текущего состояния и тенденций развития методов защиты информации в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных, а также методов и средств	ОПК-9.1 Знает методы защиты и средства обеспечения безопасности в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных; методы предотвращения и обнаружения вторжений в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных. ОПК-9.2 Умеет осуществлять меры противодействия нарушениям безопасности в операционных системах, компьютерных сетях и системах управления базами данных с использованием различных программных и аппаратных средств защиты.	Знать: – программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности в типовых операционных системах в системах управления базами данных (БД), вычислительных сетях; – основные определения и положения безопасности БД; – основные защитные механизмы БД. Уметь: – применять программно-аппаратных средств защиты информации для обеспечения безопасности БД; – оценивать угрозы безопасности клиентским ОС осуществлять проверку защищенности БД; – осуществлять рациональный выбор средств и методов защиты информации в БД. Владеть: – навыками администрирования прав пользователей и аудита доступа к



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Математический факультет  
Кафедра компьютерной безопасности и прикладной алгебры

Фонд оценочных средств по дисциплине «Основы построения защищенных баз данных»  
по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность  
специализации № 6 «Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем»

Версия документа - 1

стр. 4

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

	защиты информации от утечки по техническим каналам, сетей и систем передачи информации		ресурсам БД; – навыками настройки политики безопасности и учетных записей БД; – навыками администрирования протокольных средств обеспечения безопасности БД.
ОПК-16	Способен проводить мониторинг работоспособности и анализ эффективности средств защиты информации в компьютерных системах и сетях	ОПК-16.1 Знает общие и специфические угрозы безопасности баз данных; основные критерии защищенности баз данных и методы оценивания механизмов защиты; механизмы обеспечения конфиденциальности, целостности и высокой доступности баз данных; особенности применения криптографической защиты в СУБД; этапы проектирования системы защиты в СУБД. ОПК-16.2 Умеет пользоваться средствами защиты, предоставляемыми СУБД; создавать дополнительные средства защиты баз данных; проводить анализ и оценивание механизмов защиты баз данных. ОПК-16.3. Владеет методикой и навыками использования средств защиты, предоставляемых СУБД.	Знать: – угрозы и методы нарушения информационной безопасности БД; – типовые модели атак, направленных на преодоление защиты БД; – условия их осуществимости, возможные последствия, способы предотвращения. Уметь: – устанавливать и обслуживать современные программно-аппаратные средства обеспечения информационной безопасности компьютерных систем, БД. Владеть: – навыками применения основных программных и аппаратных средств, необходимых для реализации систем защиты информации в БД.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Математический факультет  
Кафедра компьютерной безопасности и прикладной алгебры

Фонд оценочных средств по дисциплине «Основы построения защищенных баз данных»  
по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность  
специализации № 6 «Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем»

Версия документа - 1

стр. 5

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_

### 3. СОДЕРЖАНИЕ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

#### 3.1. Виды оценочных средств

№ п/п	Код компетенции / планируемые результаты обучения	Контролируемые темы/ разделы	Наименование оценочного средства для текущего контроля	Наименование оценочного средства на промежуточной аттестации/№ задания
1.	ОПК-9 ОПК-16	Раздел 1. Основы реляционной модели данных	Лабораторная работа №1-2 (7 семестр)	Вопросы к зачету (7 семестр)
2.	ОПК-9 ОПК-16	Раздел 2. Основные угрозы безопасности данных в РСУБД	Лабораторная работа №3-4 (7 семестр)	Вопросы к зачету (7 семестр)
3.	ОПК-9 ОПК-16	Раздел 3. Обеспечение целостности данных	Лабораторная работа №5-6 (7 семестр)	Вопросы к зачету (7 семестр)
4.	ОПК-9 ОПК-16	Раздел 4. Криптографические методы защиты информации и их использование в РСУБД	Лабораторная работа №1-2 (8 семестр)	Вопросы к экзамену (8 семестр)
5.	ОПК-9 ОПК-16	Раздел 5. Архитектура современных клиент-серверных приложений.	Лабораторная работа №3-4 (8 семестр)	Вопросы к экзамену (8 семестр)

Типовые задания, критерии и показатели оценивания в рамках текущего контроля представлены в рабочей программе дисциплины (модуля). Полные комплекты оценочных средств и контрольно-измерительных материалов хранятся на кафедре.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Математический факультет  
Кафедра компьютерной безопасности и прикладной алгебры

Фонд оценочных средств по дисциплине «Основы построения защищенных баз данных»  
по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность  
специализации № 6 «Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем»

Версия документа - 1

стр. 6

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## 3.2. Содержание оценочных средств

### 3.2.1. Список лабораторных работ (7 семестр)

№ п/п	Формулировка задания
1	<p>1) Познакомьтесь с учебными схемами HR и OE.</p> <p>2) Выведите имена сотрудников, чей номер телефона:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. начинается на 590;</li><li>2. содержит 21;</li><li>3. содержит 21 во второй тройке цифр;</li><li>4. телефон состоит из 4 групп цифр.</li></ol> <p>3) Выведите email и телефон сотрудников, в имени или фамилии которых присутствует буква S (заглавная).</p> <p>4) Выведите email и телефон сотрудников, в имени или фамилии которых присутствует буква S и не присутствует буква s.</p> <p>5) Выведите сотрудников, чьим менеджером является Стивен (Steven). Отсортируйте их в алфавитном порядке по фамилии и имени.</p> <p>6) Создайте запрос, возвращающий фамилию, номер отдела, заработную плату и дату приема на работу сотрудника.</p> <p>7) Выполните следующие запросы и проанализируйте результат <code>SELECT SYSDATE, ROUND(SYSDATE,'MONTH'), ROUND(SYSDATE,'YEAR') FROM DUAL;</code> <code>SELECT SYSDATE, TRUNC(SYSDATE,'MONTH'), TRUNC(SYSDATE,'YEAR') FROM DUAL;</code> Выведите ту же информацию для дат SYSDATE-6 месяцев, SYSDATE+6 месяцев. Объясните результат запросов.</p> <p>8) Выведите имена сотрудников, их должности и названия регионов, в которых они работают. Результат должен быть отсортирован по названию городов.</p> <p>9) Выведите имена сотрудников, их должности, процент комиссионных, названия отделов и названия регионов для всех сотрудников, которые получают комиссионные. Процент комиссионных – это процент, который комиссионные составляют от зарплаты, озаглавьте этот столбец 'comm %'.</p> <p>10) Выведите должность сотрудника 'KING' и название отдела, в котором он работает.</p> <p>11) Выведите фамилию сотрудника (озаглавьте столбец 'Фамилия сотрудника'), и если известен менеджер, то фамилию менеджера (озаглавьте столбец 'Фамилия менеджера'), иначе null.</p> <p>12) Составьте запрос, который для каждого сотрудника выведет фамилию, номер отдела, в котором он работает, и фамилии всех сотрудников, которые работают в том же отделе (столбец озаглавьте 'Коллеги').</p>
2	<p>1) Выведите название отдела и средний размер комиссионных сотрудников этого отдела. Если ни одному из сотрудников не выплачиваются комиссионные, необходимо вывести название отдела и 0.</p> <p>2) Создайте запрос, выводящий сумму заработной платы, среднюю заработную плату, минимальную и максимальную заработную плату для:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>каждой должности, с указанием типа работы;</li><li>каждого отдела, с указанием наименования отдела;</li><li>для каждого типа должностей сотрудников 30 отдела.</li></ol> <p>3) Посчитайте количество сотрудников каждой должности в каждом отделе. В результатах запроса укажите название отдела и название должности. Результат запроса должен быть отсортирован сначала по названию отделов, потом по названию должностей.</p> <p>4) Посчитайте разность между максимальной и минимальной зарплатой для:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>каждой должности, в выводе укажите должность;</li><li>каждого отдела, в выводе указывайте название отдела.</li></ol> <p>5) Для каждого менеджера выведите его порядковый номер, имя, и наиболее высокооплачиваемого сотрудника этого менеджера. Сотрудники, чей менеджер не определен, в запросе не учитываются.</p> <p>6) В предыдущий запрос добавьте условие: вывести только те строки, где</p> <ol style="list-style-type: none"><li>максимальная зарплата больше 1500;</li><li>номер менеджера больше 7700.</li></ol>



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Математический факультет  
Кафедра компьютерной безопасности и прикладной алгебры

Фонд оценочных средств по дисциплине «Основы построения защищенных баз данных»  
по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность  
специализации № 6 «Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем»

Версия документа - 1

стр. 7

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

	<p>7) Напишите запрос, возвращающий фамилию сотрудников, их заработную плату и номер отдела для тех сотрудников, чья зарплата выше средней зарплаты в их отделе.</p> <p>8) Выведите фамилию, номер департамента и должность для всех сотрудников, работающих в отделе, название которого содержит S.</p> <p>9) Создайте запрос, который возвращает имя, должность и зарплату для всех сотрудников, чья зарплата выше средней, и чьим коллегой является сотрудник с именем, содержащим 'Т'.</p> <p>10) Напишите запрос, который выводит фамилию, зарплату и комиссию тех сотрудников, чья зарплата совпадает с зарплатой хотя бы одного коллеги (то есть человека, работающего в том же департаменте), получающего комиссию.</p>
3	<p>1) Найдите файл tnsnames.ora, изучите его структуру.</p> <p>2) Создайте произвольную таблицу и пользователя. Пользователю дайте полные права на таблицу. Используя таблицу product_user_profile запретите пользователю выполнять UPDATE.</p> <p>3) Самостоятельно изучите команды настройки среды SQL*Plus.</p> <p>4) Задайте любые настройки в файле glogin.sql.</p> <p>5) Проверьте что выполняется первым: login.sql или glogin.sql.</p> <p>6) Изучите параметры командной строки в SQL*Plus.</p>
4	<p>1) Изучить понятие экстенд и как он задается при создании табличного пространства.</p> <p>2) Изучить управление пространством сегмента (автоматическое и ручное).</p> <p>3) Изучить выделение квоты пользователям.</p> <p>4) Изучить управление доступностью табличного пространства (offline и online).</p> <p>5) Изучить временные табличные пространства.</p>
5	<p>1. Создать последовательность для primary key DEPARTMENT: начало с 100, без ограничений, без кэширования.</p> <p>2. Выбрать из словаря данных параметры созданной последовательности.</p> <p>3. Создать неуникальный индекс на произвольном столбце EMPLOYEES, вывести инфо о нем из словаря данных (имя, столбцы, тип, видимость).</p> <p>4. Создать триггер, обеспечивающий генерацию нового номера отдела, используя sequence.</p> <p>5. Модифицировать последовательность, ограничив сверху так, чтобы она закончилась на следующей вставке.</p> <p>6. Модифицировать триггер на вставку так, чтобы исключение из п.5 вызывалось явно и было ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКИМ. Код придумать любой.</p> <p>7. Генерировать всякий раз исключение, если делается попытка изменения зарплаты ген.директора.</p> <p>8. Создать триггер на регистрацию пользователя с записью времени и имени юзера в отдельную таблицу. Создать представление, показывающее пользователю только его входы.</p>
6	<p>1. Создать базу данных с использованием DBCA:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. SID базы данных = первые 4 буквы ФИО;</li><li>b. размер блока данных: если Длина фамилии четна — 8K, иначе 16K;</li><li>c. пользовательское табличное пространство (First Name%4).</li><li>d. type: auto;</li><li>e. sizing: если длина фамилии четна - auto, иначе uniform (random size between 1M and 10M).</li></ul> <p>2. Сгенерировать скрипты создания БД с использованием DBCA, сохранить конфигурацию БД как HTML</p> <p>3. Создать шаблон базы данных на основе созданной и запущенной БД. Имя произвольное.</p> <p>4. Доказать работу экземпляра: вывод из представления словаря данных V\$</p> <p>5. Создать SPFILE для экземпляра</p> <p>6. Изменить любой параметр системы только для текущего экземпляра. Доказать выводов V\$ и cat файла инициализации</p> <p>7. Варианты монтирования и остановки БД</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. перевести БД в режим READ ONLY</li><li>b. перевести БД в режим RESTRICT и перевод в открытую (ALTER SYSTEM DISABLE RESTRICTED SESSION;)</li><li>c. SHUTDOWN (NORMAL/TRANSACTIONAL/IMMEDIATE/ABORT)</li></ul> <p>8. Перевести базу в SUSPEND/вывести из SUSPEND (RESUME), проверка по V\$INSTANCE</p>



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Математический факультет  
Кафедра компьютерной безопасности и прикладной алгебры

Фонд оценочных средств по дисциплине «Основы построения защищенных баз данных»  
по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность  
специализации № 6 «Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем»

Версия документа - 1

стр. 8

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

9. Создать двух пользователей:

а. владелец приложения: без квоты на создание объектов, без ограничений по времени сессии, количеству сессий, роли для просмотра словаря данных и динамических представлений;

б. ограниченный: квота 50М, 15 мин простоя сессии, макс 2 сессии, без доступа к словарю данных. Для обоих пользователей: минимальная длина пароля: 6 символов + сложность по желанию.

10. Продемонстрировать пользователя в dba\_users, выборка параметров профиля для пользователя.

11. Создать пользователей, применить созданные профили к ним.

12. Установить профиль b) как значение по-умолчанию для всех вновь создаваемых пользователей, продемонстрировать вывод select для пользователя, продемонстрировать параметры профиля пользователя.

### 3.2.2. Список теоретических вопросов к зачету (7 семестр)

1. Постреляционные СУБД. Непервая нормальная форма.
2. Темпоральные базы данных.
3. Полнотекстовые СУБД. Библиотечно – библиографические СУБД.
4. Коллективный доступ к данным.
5. Понятие целостности данных. Обработка транзакций.
6. Разграничение доступа и безопасность данных.
7. Жизненный цикл, разработка, поддержка и сопровождение баз данных.
8. Основные этапы жизненного цикла.
9. Поддержка и сопровождение баз данных.
10. Задачи интеллектуального анализа данных (Data Mining).
11. Сетевые, распределённые и параллельные базы данных.
12. Многозвенные модели обработки данных.
13. Распределённые СУБД.
14. Специализированные машины и системы баз данных.
15. Архитектуры ЭВМ ориентированные на поддержку баз данных.
16. Аппаратные средства хранения данных

### 3.2.3. Задания самостоятельной работы (7 семестр):

1. Основные понятия баз данных, структур данных и систем управления базами данных.
2. Понятия и термины базы данных.
3. Основные типы структур данных.
4. Классификация баз данных.
5. Физический уровень хранения данных и файловые системы
6. Реляционная модель и реляционные СУБД.
7. Основные понятия и термины реляционной модели.
8. SQL - стандартный язык запросов к реляционным СУБД.
9. Операции реляционной алгебры и соответствие им предложений SQL.
10. Понятие нормальной формы.
11. Моделирование сложных структур данных средствами реляционной СУБД. ERP – диаграммы.
12. Псевдореляционные, не реляционные и постреляционные (объектно-ориентированные) СУБД.
13. Основные виды псевдореляционных, не реляционных и постреляционных СУБД.
14. Малые СУБД, основанные на инвертированных списках.
15. Иерархические СУБД.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Математический факультет  
Кафедра компьютерной безопасности и прикладной алгебры

Фонд оценочных средств по дисциплине «Основы построения защищенных баз данных»  
по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность  
специализации № 6 «Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем»

Версия документа - 1

стр. 9

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

### 3.2.4. Список лабораторных работ (8 семестр):

№ п/п	Формулировка задания
1	<p>1. Разрешить блокировку 2 способами:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. зафиксировать/откатить удерживающую транзакцию;</li><li>b. убить сессию (синтаксис смотрим самостоятельно).</li></ul> <p>2. Создать Deadlock на таблице:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. создать таблицу произвольной структуры с одним PRIMARY KEY;</li><li>b. изменять данные в таблице из 2 параллельных сессий для получения deadlock;</li><li>c. продемонстрировать разрешение deadlock для одной из сессий (transaction fail).</li></ul> <p>3. Просмотр активности системы:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a. Совершить длительную транзакцию (10000 Записей и более) и проанализировать статистику отмены (V\$UNDOSTAT): количество использованных блоков сегментов Undo, максимальная длительность запросов.</li><li>b. Вычислить размер табличного пространства отмены для поддержки 1-часового undo retention interval.</li><li>c. Продемонстрировать настроечные параметры для UNDO, атрибуты табличного пространства для UNDO, установленные по умолчанию для вашей системы.</li><li>d. Изменить настройки табличного пространства отмены для поддержки 1-часового гарантированного интервала хранения.</li></ul>
2	<p>1. Включить стандартный, детализированный аудит Oracle, запись в базу.</p> <p>2. Для пользователя "владелец приложения" из аудировать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Все действия по созданию/изменению триггеров и представлений БД. Каждое изменение - отдельной записью.</li><li>b) Фиксировать только неудачные попытки удаления из таблиц вашим пользователем. Одна запись на сессию.</li><li>b) Продемонстрировать содержимое журнала аудита для стандартного аудита.</li></ul> <p>3. VPD: на таблицу протоколирования входов пользователя в БД (лаб 1.) переписывать запрос так, чтобы показывались только записи по тек. пользователю.</p> <p>4. FGA на HR.SALARIES:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>a) Изменение зарплаты более чем на 5%.</li><li>b) Запрос фамилии, зарплаты по сотрудникам deptno.</li><li>b) Продемонстрировать содержимое журнала аудита детального аудита.</li></ul> <p>5. Отчет по всем операциям в журналах аудита по выбранному пользователю за период (sql запрос с параметром: дней истории от тек. даты).</p>
3	<p>1. Создать отдельное табличное пространство UNDOTS_G (AUM), установить гарантированный UNDO_RETENTION 15 минут.</p> <p>2. Используя таблицу HR.EMPLOYEES (или созданную вами)</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- изменить/удалить запись, используя Flashback Versions показать историю изменений;</li><li>- восстановить запись через flashback query;</li><li>- выполнить добавление записей в hr.departments;</li><li>- используя Flashback Table сделать выборку из таблицы до вставки;</li><li>- откатить последнюю вставку в hr.departments через Flashback Transaction Backout;</li></ul> <p>3. Удостоверится, что БД работает в ARCHIVELOG.</p> <p>4. Мультиплексировать Control Files До 4 экземпляров в разных локациях.</p>
4	<p>1. Вывести текущие настройки RMAN.</p> <p>2. Создать схему каталог восстановления.</p> <p>3. Выполнить полный бэкап базы как сжатый backupset вместе с архивлогами на тип DISK.</p> <p>4. Сделать backup control файла и spfile в каталог /bck/.</p>



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Математический факультет  
Кафедра компьютерной безопасности и прикладной алгебры

Фонд оценочных средств по дисциплине «Основы построения защищенных баз данных»  
по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность  
специализации № 6 «Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем»

Версия документа - 1

стр. 10

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_

### 3.2.5. Список теоретических вопросов к экзамену (8 семестр):

1. Этапы развития, назначение и роль баз данных.
2. Ранние подходы к организации баз данных. Иерархическая, сетевая, реляционная модели данных.
3. Функции СУБД. Типовая организация современных СУБД.
4. Модели данных. Сущности и связи. E-R диаграмма.
5. Математические основы построения реляционных СУБД. Реляционная алгебра. Алгебра отношений, моделирование теоретико-множественных операций, специальные операторы.
6. Использование нормальных форм при проектировании приложений в реляционных СУБД. Этапы нормализации отношений. 1, 2 и 3 нормальные формы. Корректность процедуры нормализации.
7. Нормальная форма Бойса–Кодда. Четвертая и пятая нормальные формы.
8. Математические основы построения реляционных СУБД. Реляционные исчисления, построенные на доменах и кортежах.
9. Физическая организация баз данных. Структуры данных и базы данных.
10. Средства поддержания целостности базы данных. Метаданные. Словарь-справочник данных. Ссылочная целостность. Стратегии поддержания ссылочной целостности.
11. Механизм транзакций. Управление доступом. Средства дублирования и восстановления.
12. Технология и модели архитектуры клиент/сервер.
13. Серверы баз данных. Использование средств прямого ввода-вывода, управления памятью, поддержания целостности, защита от сбоев.
14. Клиентская часть архитектуры клиент/сервер. Языки запросов. Общая характеристика SQL.
15. Язык определения данных.
16. Язык манипулирования данными.
17. Распределенные системы. Распределенные базы данных. Основные понятия и свойства распределенных БД. Характеристика распределенных систем: прозрачность, открытость, гибкость, масштабируемость.
18. Проектирование распределенных баз данных. Фрагментация данных. Размещение данных (локализация). Репроектирование.



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Математический факультет  
Кафедра компьютерной безопасности и прикладной алгебры

Фонд оценочных средств по дисциплине «Основы построения защищенных баз данных»  
по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность  
специализации № 6 «Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем»

Версия документа - 1

стр. 11

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

## 4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

### 4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

В течение 7 семестра студентам необходимо выполнить шесть лабораторных работ, каждая из которых оценивается в 10 баллов. Кроме того, в рамках зачета студентам предлагается 3 вопроса, каждый из которых оценивается в 10 баллов.

#### Сводная таблица рейтинга успеваемости (7 семестр)

№	Перечень контрольных мероприятий в семестре	Максимальное кол-во баллов
1	Лабораторная работа №1-6	6x10=60
2	Зачет	3x10=30
	Итого	90

В течение 8 семестра студентам необходимо выполнить шесть лабораторных работ, каждая из которых оценивается в 10 баллов. Кроме того, в рамках экзамена студентам предлагается 3 вопроса, каждый из которых оценивается в 10 баллов.

#### Сводная таблица рейтинга успеваемости (8 семестр)

№	Перечень контрольных мероприятий в семестре	Максимальное кол-во баллов
1	Лабораторная работа №1-4	4x10=40
2	Экзамен	3x10=30
	Итого	70

### 4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств.

#### 4.2.1. Критерии оценивания лабораторной работы

Лабораторная работы выполняется на любом доступном студенту языке программирования.

Оценка	Отлично/ зачтено	Хорошо/ зачтено	Удовлетворительно /зачтено	Неудовлетворитель но/ не зачтено
Баллы	9-10 баллов	7-8 баллов	5-6 баллов	0-4 балла
Критерии	Работа выполнена в срок, обучающийся отлично знает материал, умеет анализировать	Работа выполнена в срок, обучающийся хорошо знает материал, умеет анализировать	Работа выполнена и сдана позднее, чем предполагалось, и при этом обучающийся	Работа не выполнена, либо обучающийся не может ответить на контрольные



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Математический факультет  
Кафедра компьютерной безопасности и прикладной алгебры

Фонд оценочных средств по дисциплине «Основы построения защищенных баз данных»  
по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность  
специализации № 6 «Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем»

Версия документа - 1	стр. 12	Первый экземпляр _____	КОПИЯ № _____
----------------------	---------	------------------------	---------------

	проблему и может грамотно прокомментировать выполненную работу.	проблему и может грамотно прокомментировать выполненную работу. Обучающийся допускает незначительные ошибки.	хорошо знает материал, умеет анализировать проблему и может грамотно прокомментировать выполненную работу. Обучающийся допускает незначительные ошибки.	вопросы, не ориентируется в основных понятиях, излагает материал с трудом, с грубыми фактическими ошибками, либо отказывается от ответов на вопросы.
Уровень освоения проверяемых компетенций	высокий	средний	базовый	недостаточный

#### 4.2.1 Критерии оценивания теоретического вопроса

Максимальный балл за ответ на теоретический вопрос – 10 баллов.

<b>Отлично/ зачтено/ 9-10 баллов</b>	<b>Хорошо/ зачтено/ 7-8 баллов</b>	<b>Удовлетворительно/ зачтено/ 5-6 баллов</b>	<b>Неудовлетворительно/ не зачтено/ 0-4 балла</b>
Обучающийся отлично знает материал, понимает терминологию баз данных. Обучающийся практически не допускает ошибок.	Обучающийся хорошо знает материал, понимает терминологию баз данных. Обучающийся допускает незначительные ошибки.	Обучающийся знаком с материалом, владеет терминологией баз данных. Обучающийся допускает фактические ошибки.	Обучающийся не ориентируется в основных понятиях, излагает материал с грубыми фактическими ошибками, либо отказывается от ответов на вопросы.
Высокий уровень освоения проверяемых компетенций	Средний уровень освоения проверяемых компетенций	Базовый уровень освоения проверяемых компетенций	Недостаточный уровень освоения проверяемых компетенций

#### 4.3. Результаты промежуточной аттестации и уровни сформированности компетенций

При подведении итогов учитываются результаты текущей аттестации. Полученные за текущую аттестацию баллы суммируются с баллами, полученными за каждый этап при прохождении промежуточной аттестации.

Для зачета:

0-54 баллов - не зачтено;

55-90 баллов - зачтено

Для экзамена:

0-42 баллов - неудовлетворительно (2);

43-51 баллов - удовлетворительно (3);

52-62 баллов - хорошо (4);

63-70 баллов - отлично (5)



МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)  
Математический факультет  
Кафедра компьютерной безопасности и прикладной алгебры

Фонд оценочных средств по дисциплине «Основы построения защищенных баз данных»  
по специальности 10.05.01 Компьютерная безопасность  
специализации № 6 «Информационно-аналитическая и техническая экспертиза компьютерных систем»

Версия документа - 1

стр. 13

Первый экземпляр \_\_\_\_\_

КОПИЯ № \_\_\_\_\_

Особенности проведения процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обозначены в рабочей программе дисциплины (модуля).

Уровни сформированности компетенций определяется следующим образом:

1. **Высокий уровень сформированности компетенций** соответствует оценке «Отлично»:
  - предполагает формирование компетенций на высоком уровне, готовность к самостоятельной профессиональной деятельности,
  - студент способен аргументировать собственную точку зрения по дискуссионным вопросам дисциплины, решать ситуационные задачи, формулировать собственные выводы.
2. **Средний уровень** соответствует оценке «Хорошо»:
  - предполагает формирование компетенций на достаточном уровне,
  - студент способен давать развернутые ответы на теоретические и практические вопросы дисциплины на уровне не ниже оценки «Хорошо».
3. **Базовый уровень** соответствует оценке «Удовлетворительно»:
  - предполагает формирование компетенций на начальном уровне,
  - студент способен давать ответы на теоретические и практические вопросы дисциплины на уровне не ниже оценки «Удовлетворительно»,
  - студент способен отвечать на вопросы в закрытой форме. Количество правильных ответов – не менее 50%.
4. **Низкий уровень** соответствует оценке «Неудовлетворительно».

