

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:

04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a878886522523

МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ 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 «Системы управления базами 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
Системы управления базами 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 «Системы управления базами 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 «Системы управления базами 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: **Системы управления базами данных.**

Семестр (семестры) изучения: 6 семестр.

Форма (формы) промежуточной аттестации: зачёт 6 семестр.

Используется балльно-рейтинговая система для оценивания результатов.

2. ПЕРЕЧЕНЬ ФОРМИРУЕМЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

2.1. Компетенции, закреплённые за дисциплиной

Изучение дисциплины «Системы управления базами 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-14	Способен проектировать базы данных, администрировать системы управления базами данных в соответствии с требованиями по защите информации	ОПК-14.1 Знает характеристики и типы систем баз данных; основные языки запросов; физическую организацию баз данных и принципы (основы) их защиты; 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-14.2 Умеет проектировать реляционные базы данных и осуществлять нормализацию отношений при проектировании реляционной базы данных; настраивать и применять современные системы управления базами данных;	Знать: – характеристики и типы систем баз данных; – этапы проектирования баз данных; – физическую организацию баз данных; – основные модели структур данных; – способы организации файловых систем; – основные понятия о реляционной модели данных; – основные предложения языка запросов SQL; – области применения систем управления базами данных; – средства поддержания целостности в базах данных; – особенности управления данными в системах распределенной обработки; – порядок эксплуатации баз данных. Уметь: – разрабатывать программы на языках программирования четвертого



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 «Системы управления базами 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 № _____

		<p>пользоваться средствами защиты, предоставляемыми СУБД; создавать дополнительные средства защиты баз данных; проводить анализ и оценивание механизмов защиты баз данных.</p> <p>ОПК-14.3 Владеет методикой и навыками составления запросов для поиска информации в базах данных.</p>	<p>поколения;</p> <ul style="list-style-type: none">– реализовывать на практике сложные структуры данных средствами реляционной СУБД;– использовать язык запросов SQL;– отображать предметную область на конкретную модель данных;– приводить в соответствие отношения при проектировании реляционной базы данных. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none">– навыками разработчика и администратора баз данных;– навыками поддержки и сопровождения баз данных;– навыками резервного копирования данных;– навыками обоснованного выбора инструментальных систем разработки баз данных;– навыками работы со средствами поддержания интерфейса с различными категориями пользователей СУБД;– навыками работы с системами управления базами данных на различных платформах.
--	--	--	--



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 «Системы управления базами 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-14	Раздел 1. Теоретические основы построения и эксплуатации баз данных	Самостоятельная работа Контрольная работа.	Теоретические вопросы к зачету
2.	ОПК-14	Раздел 2. СУБД – средства управления данными в базах данных	Самостоятельная работа Контрольная работа.	Теоретические вопросы к зачету
3.	ОПК-14	Раздел 3. Организация вычислений в среде клиент/сервер	Лабораторная работа №1 Контрольная работа.	Теоретические вопросы к зачету
4.	ОПК-14	Раздел 4. Проектирование баз данных	Лабораторная работа №2 Контрольная работа.	Теоретические вопросы к зачету
5.	ОПК-14	Раздел 5. Современные системы управления базами данных и перспективы их развития	Лабораторная работа №3 Контрольная работа.	Теоретические вопросы к зачету

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 «Системы управления базами 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. Вопросы к контрольной работе

1. OLAP системы. Примеры.
2. OLTP системы. Примеры.
3. Архивирование и восстановление данных в MS SQL Server.
4. Индексирование. Хэширование.
5. Логические модели данных
6. Модели "Сущность - Отношение".
7. Модели «клиент-сервер».
8. Модификация БД, операции
9. Назначение и структура СУБД MS SQL Server
10. Нормализация отношений, нормализованные формы
11. Операции в реляционной алгебре
12. Операции добавления, модификации и удаления данных
13. Операции создания таблиц, индексов в SQL.
14. Операция Select
15. Определение ограничений целостности в SQL.
16. Основные объекты БД в MS SQL Server
17. Основные понятия реляционной алгебры
18. Основные понятия языка SQL (алфавит, идентификаторы, константы и т.д.)
19. Особенности работы с БД в многопользовательском режиме (блокировки)
20. Особенности современных промышленных СУБД.
21. Понятие систем БД. Состав систем БД.
22. Разграничение прав доступа в SQL.
23. Репликация в MS SQL Server.
24. Средства связи с внешними объектами в MS SQL Server
25. Структура реляционных СУБД
26. Технология и модели «клиент-сервер».
27. Физическая организация БД
28. Физические модели данных.
29. Язык манипулирования данными в SQL.
30. Язык определения данных в SQL.

3.2.2. Список лабораторных работ:

1. Проектирование БД.
2. Создание БД. Запросы на выборку. Использование триггеров для обеспечения ссылочной целостности.
 - 3-1. Использование объединений, соединений. Обеспечение ссылочной целостности при помощи внешних ключей.
 - 3-2. Использование транзакций и авторизации доступа к данным.



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 «Системы управления базами 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 № _____

3.2.3. Задания для самостоятельной работы:

1. Понятие систем БД. Состав систем БД.
2. Структура реляционных СУБД
3. Логические модели данных
4. Физические модели данных.
5. Модели "Сущность - Отношение".
6. Основные понятия реляционной алгебры
7. Операции в реляционной алгебре
8. Модификация БД, операции
9. Нормализация отношений, нормализованные формы
10. Физическая организация БД
11. Индексирование. Хэширование.
12. Технология и модели «клиент-сервер».
13. Модели «клиент-сервер».
14. Назначение и структура СУБД MS SQL Server.
15. Основные понятия языка SQL (алфавит, идентификаторы, константы и т.д.)

3.2.4. Список теоретических вопросов к зачету:

1. Основные объекты БД в MS SQL Server
2. Язык манипулирования данными в SQL.
3. Операция Select
4. Операции добавления, модификации и удаления данных
5. Язык определения данных в SQL.
6. Операции создания таблиц, индексов в SQL.
7. Определение ограничений целостности в SQL.
8. Средства связи с внешними объектами в MS SQL Server
9. Особенности работы с БД в многопользовательском режиме (блокировки)
10. Разграничение прав доступа в SQL.
11. Репликация в MS SQL Server.
12. Архивирование и восстановление данных в MS SQL Server.
13. OLTP системы. Примеры.
14. OLAP системы. Примеры.
15. Особенности современных промышленных 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 «Системы управления базами 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 № ____

4. ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

4.1. Порядок проведения промежуточной аттестации

В течение семестра студентам необходимо выполнить *контрольную работу*, которая в случае безупречного выполнения оценивается в 30 баллов.

Также в течение семестра выполняется *три лабораторные работы*, каждая из которых оценивается в 10 баллов; *одна самостоятельная работа* оценивается в 10 баллов. Кроме того, в рамках *зачета* студентам предлагается 3 вопроса, каждый из которых оценивается в 10 баллов.

Контрольная, самостоятельная и лабораторные работы выполняется на любом доступном студенту языке программирования.

Сводная таблица рейтинга успеваемости

№	Перечень контрольных мероприятий в семестре	Максимальное кол-во баллов
1	Контрольная работа	30
2	Лабораторная работа №1-3	10x3=30
3	Самостоятельная работа	10
4	Зачет	30
	Итого	100

4.2. Критерии оценивания промежуточной аттестации по видам оценочных средств.

4.2.1 Критерии оценивания теоретического вопроса зачета

Максимальный балл за ответ на теоретический вопрос – 10 баллов.

Отлично/ зачтено/ 9-10 баллов	Хорошо/ зачтено/ 7-8 баллов	Удовлетворительно/ зачтено/ 5-6 баллов	Неудовлетворительно/ не зачтено/ 0-4 балла
Обучающийся отлично знает материал, понимает терминологию БД. Обучающийся практически не допускает ошибок.	Обучающийся хорошо знает материал, понимает терминологию БД. Обучающийся допускает незначительные ошибки.	Обучающийся знаком с материалом, владеет терминологией БД. Обучающийся допускает фактические ошибки.	Обучающийся не знает основных положений вопроса, не ориентируется в основных понятиях, излагает материал с трудом, 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



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 «Системы управления базами 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 № _____

4.2.2. Критерии оценивания самостоятельной и лабораторной работы

Максимальный балл за работу – 10 баллов.

Оценка	Отлично/ зачтено	Хорошо/ зачтено	Удовлетворительн о/зачтено	Неудовлетворител ьно/не зачтено
Баллы	9-10 баллов	7-8 баллов	5-6 баллов	0-4 балла
Критерии	Контрольная работа выполнена полно и правильно в соответствии с заданием, проведено и представлено полное тестирование систем и функций; технически правильным языком, даны верные ответы на контрольные вопросы.	Контрольная работа выполнена не полностью, при выполнении лабораторной работы студентом допущены существенные ошибки, не весь функционал отражен в тестах.	Выполнены отдельные части работы, допущены грубые ошибки, на контрольные вопросы даны неверные ответы.	Контрольная работа либо не выполнена (0 баллов), либо выполнен небольшой объем от заданного, при этом обучающийся не ориентируется в основных понятиях, отказывается от ответов на вопросы.
Уровень освоения проверяемых компетенций	высокий	средний	базовый	недостаточный

4.2.3. Критерии оценивания контрольной работы

Максимальный балл за работу – 30 баллов.

Оценка	Отлично/ зачтено	Хорошо/ зачтено	Удовлетворительн о/зачтено	Неудовлетворител ьно/не зачтено
Баллы	30-26 баллов	25-20 баллов	19-13 балл	12-0 баллов
Критерии	Работа выполнена полно и правильно в соответствии с заданием, проведено и представлено полное тестирование систем и функций; технически правильным языком, даны верные ответы на контрольные вопросы.	Работа выполнена не полностью, при выполнении лабораторной работы студентом допущены существенные ошибки, не весь функционал отражен в тестах.	Выполнены отдельные части контрольной работы, допущены грубые ошибки, на контрольные вопросы даны неверные ответы.	Работа либо не выполнена (0 баллов), либо выполнен небольшой объем от заданного, при этом обучающийся не ориентируется в основных понятиях, отказывается от ответов на вопросы.
Уровень освоения проверяемых компетенций	высокий	средний	базовый	недостаточный



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 «Системы управления базами 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 № _____

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:

0-60 баллов – не зачтено;

61-100 баллов – зачтено.

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».

