

Документ подписан простой электронной подписью Информация о владельце: ФИО: Таскаев Сергей Валерьевич Должность: Ректор Дата подписания: 07.04.2025 17:03:08 Уникальный программный код (специальности): 10.05.01 04c19ed8bfb98f3b6cb77a486b9a8768b87337337	МИНОВЕР НАУКИ РОССИИ Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Челябинский государственный университет» (ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)	Рабочая программа дисциплины "Системы управления базами данных" по направлению подготовки (специальности) 10.05.01 "Компьютерная безопасность" направленности (профилю) специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем" ФГБОУ ВО «ЧелГУ»	стр. 1
---	--	--	--------

Рабочая программа дисциплины (модуля)*

Системы управления базами данных

Направление подготовки (специальность)

10.05.01 Компьютерная безопасность

Направленность (профиль)

специализация N 1 "Анализ безопасности компьютерных систем"

Присваиваемая квалификация (степень)

специалист по защите информации

Форма обучения

очная

Год(ы) набора 2023

*Рабочая программа дисциплины (модуля) адаптирована для инклюзивного обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Челябинск 2023 г.



Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ОПОП
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)
4. Объем дисциплины (модуля)
5. Структура и содержание дисциплины (модуля)
6. Фонд оценочных средств
 - 6.1. Перечень видов оценочных средств
 - 6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации
 - 6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации
 - 6.4. Критерии оценивания
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)
 - 7.1. Рекомендуемая литература
 - 7.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"
 - 7.3. Перечень информационных технологий
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Специальные условия освоения дисциплины обучающимися с инвалидностью и ограниченными возможностями здоровья



1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями дисциплины «Системы управления базами данных» является:

- обучение студентов принципам хранения, обработки и передачи информации в автоматизированных системах;
- демонстрация студентам того, что концепция баз данных стала определяющим фактором при создании эффективных систем автоматизированной обработки информации.

Результаты обучения по дисциплине направлены на достижение индикаторов:

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; пользоваться средствами защиты, предоставляемыми СУБД; создавать дополнительные средства защиты баз данных; проводить анализ и оценивание механизмов защиты баз данных.

ОПК-14.3 Владеет методикой и навыками составления запросов для поиска информации в базах данных.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Цикл (раздел) ОПОП: Б1.О.19

2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Изучение данной дисциплины базируется на следующих курсах общей и специальной подготовки:

Операционные системы

Методы программирования

2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:

Знания и практические навыки, полученные в курсе «Системы управления базами данных», расширяют профессиональный кругозор, используются обучающимися при разработке курсовых и выпускных квалификационных работ, а также для подготовки.

Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к защите и процедуру защиты

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ОПК-14: Способен проектировать базы данных, администрировать системы управления базами данных в соответствии с требованиями по защите информации;

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 поколения;
- 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.



Владеть:

- 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1 Знать:

- 3.1.1 – характеристики и типы систем баз данных;
- 3.1.2 – области применения систем управления базами данных;
- 3.1.3 – порядок эксплуатации баз данных;
- 3.1.4 – основные модели структур данных;
- 3.1.5 – способы организации файловых систем;
- 3.1.6 – основные предложения языка запросов SQL.

3.2 Уметь:

- 3.2.1 – разрабатывать программы на языках программирования четвертого поколения;
- 3.2.2 – реализовывать на практике сложные структуры данных средствами реляционной СУБД;
- 3.2.3 – использовать язык запросов SQL.

3.3 Владеть:

- 3.3.1 – навыками работы с системами управления базами данных на различных платформах;
- 3.3.2 – навыками разработчика и администратора баз данных;
- 3.3.3 – навыками поддержки и сопровождения баз данных.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость	З ЕТ
Часов по учебному плану : 108 в том числе : аудиторные занятия : 68 самостоятельная работа : 33,1 : контактная работа: 74,9 ИКР: 6,9	Виды контроля в семестрах: зачеты 6

5. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература
	Раздел 1. Теоретические основы построения и эксплуатации баз данных			
1.1	История развития, назначение и роль баз данных. /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
1.2	Модели данных. /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
1.3	Математические основы построения реляционных СУБД. /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
1.4	Физическая организация баз данных. /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
1.5	Реляционная алгебра и реляционная модель данных. /Лаб/	6	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
1.6	Теоретические основы построения и эксплуатации баз данных. /Ср/	6	4,1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2



Раздел 2. СУБД - средства управления данными в базах данных				
2.1	Общие принципы построения СУБД. /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
2.2	Средства поддержания целостности базы данных. /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
2.3	Эксплуатация баз данных. /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
2.4	Аномалии при эксплуатации баз данных. /Лаб/	6	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
2.5	Объектно-ориентированные СУБД. /Лаб/	6	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
2.6	SQL. Команды языка описания данных. SQL. Команды языка манипулирования данными. /Лаб/	6	6	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
2.7	СУБД – средства управления данными в базах данных. /Ср/	6	7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
Раздел 3. Организация вычислений в среде клиент/сервер				
3.1	Технология и модели архитектуры клиент/сервер. /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
3.2	Серверы баз данных. /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
3.3	Клиентская часть архитектуры клиент/сервер. Интерфейс между клиентом и сервером. /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
3.4	Нормализация отношений. /Лаб/	6	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
3.5	Автоматизированное проектирование баз данных. /Лаб/	6	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
3.6	Организация вычислений в среде клиент/сервер. /Ср/	6	7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
Раздел 4. Проектирование баз данных				
4.1	Автоматизированное проектирование. /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
4.2	Задачи и этапы проектирования баз данных. /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
4.3	Централизация логики приложения на сервере базы данных. /Лек/	6	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
4.4	CASE-технология. /Лаб/	6	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
4.5	Разработка прикладных программ на языке четвертого поколения Oracle PL/SQL. /Лаб/	6	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
4.6	SQL*Plus. Представления словаря данных СУБД Oracle7. Среда разработки приложений Oracle Designer/2000. /Лаб/	6	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
4.7	Проектирование баз данных. /Ср/	6	7	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
Раздел 5. Современные системы управления базами данных и перспективы их развития				
5.1	Объектно-ориентированное программирование в СУБД. /Лек/	6	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
5.2	Многоплатформные СУБД. /Лек/	6	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
5.3	СУБД, ориентированные на конкретные платформы. /Лек/	6	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
5.4	СУБД семейства XBase, Dbase. /Лек/	6	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
5.5	Перспективы развития СУБД. /Лек/	6	1	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2



5.6	Средства управления транзакциями в Oracle7. /Лаб/	6	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
5.7	Использование блокировок для обеспечения многопользовательской работы в Oracle7. /Лаб/	6	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
5.8	Обработка мультимедийных данных в Oracle Multimedia Server. /Лаб/	6	2	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
5.9	Средства представляемые СУБД для работы в Internet. Oracle Web Server. /Лаб/	6	4	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
5.10	Современные системы управления базами данных и перспективы их развития. /Ср/	6	8	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2
Раздел 6. ИКР				
6.1	Иная контактная работа: индивидуальные консультации, текущий контроль. /ИКР/	6	6,9	

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Контрольная работа.
Лабораторная работа.
Самостоятельная работа.
Перечень вопросов к зачету.

6.2. Типовые контрольные задания и иные материалы для текущей аттестации

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.

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.)

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.

6.3. Типовые контрольные вопросы и задания для промежуточной аттестации

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.

6.4. Критерии оценивания

В течение семестра студентам необходимо выполнить контрольную работу, которая в случае безупречного выполнения оценивается в 30 баллов, по 10 баллов за одно задание.

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.

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

Критерии оценивания лабораторной работы, самостоятельной и задания контрольной работы

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

Максимальный балл за лабораторную и самостоятельную работу – 10 баллов.

Максимальный балл за одно задание контрольной работы - 10 баллов.

Отлично/зачтено 9-10 баллов - 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.

Хорошо/зачтено 7-8 баллов - Работа выполнена не полностью, при выполнении лабораторной работы студентом допущены существенные ошибки, не весь функционал отражен в тестах.

Удовлетворительно/зачтено 5-6 баллов - Выполнены отдельные части контрольной работы, допущены грубые ошибки, на контрольные вопросы даны неверные ответы.

Неудовлетворительно/не зачтено 0-4 балла - 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.

Критерии оценивания теоретического вопроса зачета

Максимальный балл за ответ на теоретический вопрос – 10 баллов.

Отлично/зачтено/9-10 баллов - Обучающийся отлично знает материал, понимает терминологию БД. Обучающийся практически не допускает ошибок.

Хорошо/зачтено/7-8 баллов - Обучающийся хорошо знает материал, понимает терминологию БД. Обучающийся допускает незначительные ошибки.

Удовлетворительно/зачтено/5-6 баллов - Обучающийся знаком с материалом, владеет терминологией БД. Обучающийся допускает фактические ошибки.

Неудовлетворительно/не зачтено/0-4 балла - Обучающийся не ориентируется в основных понятиях, излагает материал с грубыми фактическими ошибками, либо отказывается от ответов на вопросы.

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.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л1.1	Слюсаренко П. И.	Распределенные СУБД: практическое пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142013)	Москва : Лаборатория книги, 2012	ЭБС
Л1.2	Зыков Р. И.	Системы управления базами данных: практическое пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=142314)	Москва : Лаборатория книги, 2012	ЭБС
Л1.3	Гудов А. М., Завозкин С. Ю., Рейн Т. С.	Базы данных и системы управления базами данных. Программирование на языке PL/SQL: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=232497)	Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2010	ЭБС

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Ресурс
Л2.1	Карпова Т. С.	Базы данных: модели, разработка, реализация: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429003)	Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016	ЭБС
Л2.2	Лазницас Е. А., Загумёникова И. Н., Гилевский П. Г.	Базы данных и системы управления базами данных: учебное пособие (https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463305)	Минск : РИПО, 2016	ЭБС

7.3 Перечень информационных технологий

7.3.1 Программное обеспечение

MS Office365

Adobe Reader

Notepad++



VirtualBox

7.3.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Электронный каталог научной библиотеки ЧелГУ [Электронный ресурс] : база данных / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, 1992.
2. Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система : база данных / Регион. центр правовой информ. Информправо.
3. eLIBRARY.RU [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека [научной периодики на русском языке]. — Москва, [1999-]. - Доступ к полным текстам после регистрации из сети ЧелГУ. – URL: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.
4. Moodle [Электронный ресурс]: система дистанционного обучения : [база данных] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [б.г.]. – Доступ из сети ЧелГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. – URL: <http://moodle.uio.csu.ru/login/index.php>.
5. Научная библиотека Челябинского государственного университета [Электронный ресурс] : [сайт] / Челяб. гос. ун-т. – Челябинск, [2001-]. – Режим доступа: <http://www.lib.csu.ru/>, свободный. – Загл. с экрана.
6. Интернет университет информационных технологий [Электронный ресурс]. – Электрон. дан. – Режим доступа : <http://www.intuit.ru/>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для реализации дисциплины используются учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения: проектором, экраном, магнитно-маркерной доской, маркером; с возможностью демонстрации электронных презентаций при уровне освещения, достаточном для работы с конспектом.

Для проведения занятий лекционного типа имеется демонстрационное оборудование: проектор, экран.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

При изучении данной дисциплины используются лекционные, лабораторные занятия и самостоятельная работа студента. На лекционных занятиях преподаватель излагает основное содержание тем программы. Проработку лекционного материала студенту желательно проводить как после каждого занятия, так и по завершению темы. Это позволит связать воедино полученные сведения и составить цельную картину.

На лабораторных занятиях рассматриваются основные методы и приемы управления базами данных. Рекомендуется перед каждым практическим занятием выполнить домашнее задание, что позволит лучше усвоить предыдущий материал, и изучить лекционный материал по предстоящей теме. Студенту желательно проявлять активное участие на практических и лекционных занятиях, задавать вопросы, поскольку умение обосновывать свою точку зрения, нахождение компромиссного решения в этически выдержанной дискуссии не только важно для лучшего усвоения материала, но и ценится в реальной жизни.

В случае применения при обучении дисциплины электронного обучения, дистанционных образовательных технологий общение обучающихся и преподавателя осуществляется в режиме реального времени (онлайн-лекции (вебинары), чаты, видео-конференции и др.) или отложенного времени (система дистанционного обучения Moodle, форумы, электронная почта и др.).

Большую часть времени обучающиеся самостоятельно работают с учебно-методическими материалами. Студенты имеют возможность консультироваться с преподавателем по всем вопросам, возникающим в ходе самостоятельной работы посредством электронной почты, мессенджеров, социальных сетей и т.п.

Доступ обучающегося к учебным ресурсам в режиме отложенного времени, самостоятельной работы осуществляется через сеть Интернет в удобном для него месте, времени и темпе.

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья электронное обучение, дистанционные образовательные технологии предусматривают возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

Реализация дисциплины с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий (далее – ЭО, ДОТ) осуществляется на основании «Положения о реализации основных и дополнительных образовательных



программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Челябинский государственный университет», «Положения о порядке зачета обучающимися по основным профессиональным образовательным программам высшего образования в ФГБОУ ВО «ЧелГУ» результатов освоения в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практик, дополнительных образовательных программ» посредством электронной информационно-образовательной среды ФГБОУ ВО «ЧелГУ». В исключительных случаях (форс-мажор и т.п.) при реализации образовательной деятельности с применением ЭО, ДОТ могут применять компоненты, не входящие в перечень электронной информационно-образовательной среды.

10. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ОБУЧАЮЩИМИСЯ С ИНВАЛИДНОСТЬЮ И ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием специальных технических средств и голо информационных технологий, предоставляемых Ресурсным учебно-методическим центром по обучению инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья ЧелГУ по запросу обучающегося.

1. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями зрения: портативный компьютер с вводом/выводом шрифтом Брайля с синтезатором речи «EIBraile-W14J G2»; ноутбуки с программной экранного доступа NVDA; электронные увеличители для удаленного просмотра; видеоувеличители портативные; тифлоплеер; цифровые диктофоны.

2. Мобильные специальные технические средства для лиц с нарушениями слуха: система свободного звукового поля со встроенной совместимостью с FM-устройствами; радиоклассы «Сонет-PCM» с передатчиком, заушным индуктором и индукционной петлей; система информационная для слабослышащих переносная «Исток» А2 со встроенным плеером – звуковым информатором; документ-камера; программируемые слуховые аппараты индивидуального пользования.

3. Ассистивные информационные технологии: программное обеспечение экранного доступа с синтезом речи NVDA; программы экранного увеличения; программы речевого синтеза для компьютеров и ноутбуков; программы речевого синтеза для мобильных устройств; экранная клавиатура; экранная лупа.

При необходимости для обучающихся с нарушениями зрения на рабочих местах для проведения практических или лабораторных занятий устанавливается специальное программное обеспечение (программа речевой навигации NVDA, речевые синтезаторы, экранные лупы).

В учебные аудитории обеспечивается беспрепятственный доступ для обучающихся инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом нарушений их здоровья.

Для освоения дисциплины инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется доступ к печатным источникам, имеющимся в научной библиотеке ЧелГУ, с помощью специальных технических средств; доступ к электронным источникам, представленным в форме электронного документа в фонде научной библиотеки ЧелГУ или электронно-библиотечных системах, с помощью специальных технических и программных средств (рабочее место для незрячего пользователя с программным обеспечением экранного доступа с синтезом речи NVDA, рабочее место с компьютерным роллером и клавиатурой Clevy с большими кнопками и с разделяющей клавиши накладкой).

Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме шрифтом Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья освоение дисциплины может быть частично или полностью осуществлено с использованием дистанционных образовательных технологий (Moodle, Adobe Connect)



Рго и пр.).

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья используется индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации направлены на индивидуализацию обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей, обучающихся:

- а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, в письменной форме шрифтом Брайля, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
- б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в печатной форме шрифтом Брайля, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
- в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, письменно шрифтом Брайля, с использованием услуг ассистента, устно).

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями. Эти средства могут быть предоставлены ЧелГУ или могут использоваться собственные технические средства. При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на задания, процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

**Специальность 10.05.01 Компьютерная безопасность
Специализация № 1 «Анализ безопасности компьютерных систем»
Рабочая программа дисциплины «Системы управления базами данных»
2023 год набора, очная форма обучения**

Проректор по учебной работе утверждено 24.04.2023 В.Е. Федоров

Ученым советом математического факультета

Протокол заседания № 8 от 13.04.2023

Председатель Ученого совета
математического факультета согласовано Е.А. Сбродова

Заседанием кафедры компьютерной безопасности и прикладной алгебры

Протокол заседания № 10 от 31.03.2023

Заведующий кафедрой согласовано А. Н. Ручай

Автор (составитель) А. Н. Ручай

**Структура рабочей программы соответствует приказу ректора ФГБОУ ВО
«ЧелГУ» от «13» апреля 2021 г. № 247-1**