

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«Сочинский государственный университет»



СОГЛАСОВАНО
Декан факультета ЭиП
С.В. Петрова
2023 г.



ПРИТВЕРЖДАЮ
Для документов
Проректор по УРиКОД
А.В. Иваненко
2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Управление данными

Шифр и направление подготовки	38.03.05 Бизнес-информатика
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр
Профиль	Цифровые технологии в бизнесе
Форма обучения	Очно-заочная
Выпускающая кафедра	Инновационных технологий в экономике и управлении
Кафедра-разработчик рабочей программы	Инновационных технологий в экономике и управлении
Год начала подготовки	2023

Семестр	Трудоем- кость (час./зет.)	Лекцион. занятий, (час.)	Практич. занятий, (час.)	Лаборат. занятий, (час.)	СРС, (час.)	КР/КП	Форма промежуточного контроля (экз./зачет)
5	144/4	18	36	-	54	-	Экзамен (36)
Итого:	144/4	18	36	-	54	-	Экзамен (36)

Сочи, 2023 г.

Лист согласования рабочей программы дисциплины «Управление данными»

Рабочую программу составили:

Балабанова Анна Олеговна, ст. преподаватель кафедры инновационных технологий в экономике и управлении

Хачемизова Екатерина Николаевна, к.э.н., доцент кафедры инновационных технологий в экономике и управлении




РАБОЧАЯ ПРОГРАММА РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА:

Заведующий кафедрой инновационных технологий в экономике и управлении



Борисова Т.Г.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины соответствует библиотечному фонду СГУ:

Директор НОБ


подпись

Онищенко Е.В.

Структура рабочей программы соответствует предъявляемым требованиям:

Отдел качества образования и методического обеспечения



Васильченко В.В.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ РПД

Рабочая программа переутверждена на 20__/20__ учебный год.
В программу внесены дополнения и (или) изменения:

Заведующий кафедрой ИТЭУ _____

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов профессиональных навыков необходимых для правильного выбора и использования инструментальных средств создания баз данных и информационных систем, определения подходящей модели данных, организации эффективной структуры хранения данных, организации запросов к хранимым данным и других вопросов от которых зависит эффективность разрабатываемых систем.

Задачи курса: формирование профессиональных компетенций, позволяющих самостоятельно проводить обследование организаций, выявлять и описывать прикладные процессы и информационные потребности пользователей, а также осуществлять ведение баз данных средствами современных СУБД, самостоятельно решать задачи обработки текстовой и нетекстовой информации в базах данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

Таблица 1 – Дисциплины, участвующие в формировании компетенции

Код и наименование компетенции	Дисциплины, участвующие в формировании компетенции
ПК-1 Способен управлять деятельностью предприятий и организаций на основе информационных технологий	Управление данными, Финансовый менеджмент Цифровой маркетинг, Разработка на бизнес-ориентированных языках программирования и Low-Code системы, Электронный документооборот, Управление человеческими ресурсами, Управление цифровыми каналами продаж, Технологии SMM, Управление цифровыми каналами коммуникаций Управление репутацией и корпоративная, социальная ответственность, Технологическая (проектно-технологическая) практика Преддипломная практика

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Требования к результатам освоения дисциплины представлены в виде таблицы 2.

Таблица 2 – Компетенции и индикаторы их достижения

Компетенции и индикаторы их достижения		Результат обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
ПК-1 Способен управлять деятельностью предприятий и организаций на основе информационных технологий	ПК-1.1 Демонстрирует знания особенностей функционирования электронного бизнеса, тенденций развития программной, аппаратной и организационной инфраструктуры электронных предприятий, экономики и менеджмента электронного предприятия	Знать: методологии и инструментальные средства анализа, электронного бизнеса, тенденций развития программной, аппаратной и организационной инфраструктуры баз данных. Уметь: подбирать и применять на практике методы и инструментальные средства анализа, оптимизации данных. Владеть: технологиями, методами,

Компетенции и индикаторы их достижения		Результат обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	
		инструментальными средствами анализа, оптимизации данных, управления данными.
	ПК-1.2 Управляет процессами и подсистемами электронного бизнеса	Знать: принципы организации системы управления анализа, оптимизации баз данных. Уметь: подбирать и применять на практике системы управления анализа, оптимизации процессов управления данными. Владеть: технологиями, инструментами систем управления анализа, оптимизации процессов управления данными.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Тематический план дисциплины

Таблица 3 – Распределение фонда времени по темам дисциплины

№ темы	Наименование темы дисциплины	Всего часов	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы			
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС
1	Основные понятия теории баз данных	12	2	4	-	6
2	Банк данных, как информационная система	12	2	4	-	6
3	Концептуальный подход к проектированию баз данных	12	2	4	-	6
4	Нормализация отношений	12	2	4	-	6
5	Типология баз данных. Общие понятия реляционного подхода к организации баз данных.	12	2	4	-	6
6	Структурированный язык запросов SQL	12	2	4	-	6
7	Системы обработки транзакций	12	2	4	-	6
8	Целостность и безопасность данных	12	2	4	-	6
9	Анализ систем управления баз данных	12	2	4	-	6
10	Экзамен	36	-	-	-	-
ИТОГО		144	18	36	-	54

4.1.1 Лекционные занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1	Основные понятия теории баз данных	Эволюция методов хранения данных. Недостатки файловых систем для организации информационных систем. Понятие информации, данных, знаний, предметной области, базы и банка данных. Принципы централизованного управления данными. Локальные информационные

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
		системы. Способы разработки и выполнения приложений. Схема обмена данными при работе с БД. Жизненный цикл БД
2	Банк данных, как информационная система	Основные компоненты банка данных. Архитектура базы данных. СУБД: роль и место СУБД в прикладных системах, основные функции СУБД, классификация СУБД, взаимодействие СУБД с другими компонентами программного обеспечения, история развития СУБД. Словарь данных. Администратор базы данных. Вычислительная система
3	Концептуальный подход к проектированию баз данных	Основные принципы концептуального подхода к проектированию баз данных. Концептуальные модели данных. Основные элементы концептуальной модели: объекты, отношения, атрибуты. Метод сущность-связь: основные понятия метода; этапы проектирования; правила формирования отношений. Моделирование концептуальных и физических объектов. Средства автоматизированного проектирования БД
4	Нормализация отношений	Функциональные зависимости: основные определения; тривиальная и нетривиальная зависимости. Первая, вторая и третья нормальные формы. Нормальная форма Бойса-Кодда. Многочленные зависимости и четвертая нормальная форма. Зависимости соединения и пятая нормальная форма
5	Типология баз данных. Общие понятия реляционного подхода к организации баз данных.	Классификация БД по типам. Характеристики каждого типа. Фактографические БД: основные понятия, принципы организации. Модели представления данных (сетевая модель, иерархическая модель, реляционная модель, постреляционная модель, многомерная модель, объектно-ориентированная модель). Общая характеристика моделей, основные понятия, СУБД, работающие с рассматриваемыми моделями. Базовые понятия реляционных баз данных: тип данных, домен, схема отношения, схема базы данных, кортеж, отношение. Фундаментальные свойства отношений. Реляционная модель данных: общая характеристика, целостность сущности и ссылок.
6	Структурированный язык запросов SQL	Язык SQL как стандарт определения данных и манипулирования данными в реляционных моделях. Современные тенденции развития SQL. Основные операторы определения данных - SELECT, CREATE, ALTER, DROP. Понятие целостности реляционной модели данных. Основные операторы манипулирования данными - INSERT, DELETE, UPDATE. Построение баз данных с помощью SQL. Реализация запросов к БД с использованием SQL. Реализация операций реляционной алгебры в SQL.
7	Системы обработки транзакций	Понятие транзакции. Свойства транзакции. Восстановление транзакции. Проблемы, связанные с параллелизмом. Виды конфликтов между транзакциями. Понятие и виды блокировок. Распознавание тупиковых ситуаций. Разрушение тупиков. Модели транзакций. Модель распределенной обработки транзакций. Тиражирование данных. Мониторы транзакций.
8	Целостность и безопасность данных	Ограничения целостности. Декларативная и процедурная ссылочная целостность. Задание ограничений целостности средствами языка SQL. Общие принципы безопасности БД. Простейшая модель безопасности БД. Модель многоуровневой безопасности БД. Идентификация пользователей. Проверка и назначение полномочий и представлений данных пользователей с использованием средств SQL. Контроль параллельной обработки. Обслуживание и восстановление базы данных. Источники отказов и сбоев. Резервное копирование данных. Процедуры восстановления.
9	Анализ систем	Понятие «система управления базами данных». Назначение СУБД, их функциональность. Требования к обеспечению целостности данных, их

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
	управления баз данных	непротиворечивости и масштабируемости. Типы современных СУБД. Классификация. Выбор СУБД: основные подходы к выбору СУБД; показатели пригодности; технические характеристики; оценка производительности. Перспективы развития СУБД.

4.1.2 Практические занятия

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Краткое содержание
1	Основные понятия теории баз данных	Задания для практических занятий.
2	Банк данных, как информационная система	Задания для практических занятий.
3	Концептуальный подход к проектированию баз данных	Задания для практических занятий.
4	Нормализация отношений	Задания для практических занятий.
5	Типология баз данных. Общие понятия реляционного подхода к организации баз данных.	Задания для практических занятий.
6	Структурированный язык запросов SQL	Задания для практических занятий.
7	Системы обработки транзакций	Задания для практических занятий.
8	Целостность и безопасность данных	Задания для практических занятий.
9	Анализ систем управления баз данных	Задания для практических занятий. Тестирование.

4.1.3 Лабораторные занятия не предусмотрены учебным планом.

4.1.4 Самостоятельная работа студента.

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Вид СРС
1	Основные понятия теории баз данных	Самостоятельное изучение темы лекции, подготовка и выполнение заданий.
2	Банк данных, как информационная система	Самостоятельное изучение темы лекции, подготовка и выполнение заданий.
3	Концептуальный подход к проектированию баз данных	Самостоятельное изучение темы лекции, подготовка и выполнение заданий.
4	Нормализация отношений	Самостоятельное изучение темы лекции, подготовка и выполнение заданий.
5	Типология баз данных. Общие понятия реляционного подхода к организации баз данных.	Самостоятельное изучение темы лекции, подготовка и выполнение заданий.
6	Структурированный язык запросов SQL	Самостоятельное изучение темы лекции, подготовка и выполнение заданий.
7	Системы обработки транзакций	Самостоятельное изучение темы лекции, подготовка и выполнение заданий.
8	Целостность и безопасность данных	Самостоятельное изучение темы лекции, подготовка и выполнение заданий.
9	Анализ систем управления баз данных	Самостоятельное изучение темы лекции, подготовка и выполнение заданий, подготовка к тестированию.

4.1.5 Интерактивные формы занятий – не предусмотрены.

4.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.2.1. Литература

1. Акимова, О. Ю. Управление данными : курс лекций / О. Ю. Акимова. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2020. — 60 с. — ISBN 978-5-907226-84-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106740.html> (дата обращения: 12.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Акимова, О. Ю. Управление данными : лабораторный практикум / О. Ю. Акимова. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2020. — 53 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106741.html> (дата обращения: 12.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

3. Иванова, О. Г. Управление данными. Использование технологий ORACLE для реализации баз данных : учебное пособие / О. Г. Иванова, Ю. В. Кулаков, С. В. Данилкин. — Тамбов : Тамбовский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2021. — 81 с. — ISBN 978-5-8265-2430-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/123047.html> (дата обращения: 12.05.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4. Мухина, Ю. Р. Управление данными. Ч. 2 : учебное пособие / Ю. Р. Мухина. — 2-е изд. — Челябинск, Саратов : Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019. — 144 с. — ISBN 978-5-4486-0710-3. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/81501.html> (дата обращения: 12.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/81501>

5. Евдошенко, О. И. Системы управления базами данных : учебное пособие / О. И. Евдошенко. — Астрахань : Астраханский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2020. — 59 с. — ISBN 978-5-93026-120-2. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/115500.html> (дата обращения: 12.05.2023). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

4.2.2 Нормативная литература

1. Гражданский кодекс РФ

2. Указ Президента РФ от 28 апреля 2008г. No 607 «Об оценке эффективности органов местного самоуправления городских округов и муниципальных районов».

3. Распоряжение Правительства РФ от 11.09.2008 No 1313-р, в целях реализации указа Президента РФ от 28 апреля 2008г. No 607 (содержит методику мониторинга эффективности деятельности органов местного самоуправления городских округов и муниципальных районов).

4. Федеральный закон «Об общих принципах организации местного самоуправления в РФ» <http://www.consultant.ru/popular/selfgovernment/>

4.2.3 Интернет-ресурсы и другие электронные информационные источники

№	Наименование интернет-ресурсов и электронных информационных источников
1	Цифровой образовательный ресурс IPRsmart : электронно-библиотечная система : сайт / ООО Компания «Ай Пи Эр Медиа». – Саратов, 2010-. – URL: http://www.iprbookshop.ru/ (дата обращения: 03.07.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный.
2	Сетевая электронная библиотека классических университетов «Лань» : сайт / ООО ЭБС «Лань. – Санкт-Петербург, 2009 – . – URL: https://e.lanbook.com/ (дата обращения: 03.07.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. – Текст : электронный
3	КонсультантПлюс: справочно-правовая система / Компания «КонсультантПлюс». – Москва, 1997-. – Режим доступа: локальная сеть СГУ. – Текст : электронный.

4.3 Формы и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

Для оценки сформированности компетенций разрабатываются оценочные средства по дисциплине.

Форма и содержание текущей и промежуточной аттестации по дисциплине раскрывается в фонде оценочных средств, который является отдельным документом.

Оценочные средства по дисциплине содержат:

- материалы для текущего контроля оценки знаний по дисциплине;
- материалы для промежуточного контроля оценки знаний по дисциплине,
- критерии оценивания;
- шкалы оценивания.

Примерные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Эволюция методов хранения данных.
2. Недостатки файловых систем для организации информационных систем.
3. Понятие информации, данных, знаний, предметной области, базы и банка данных.
4. Принципы централизованного управления данными.
5. Локальные информационные системы.
6. Способы разработки и выполнения приложений.
7. Схема обмена данными при работе с БД. Жизненный цикл БД
8. Основные компоненты банка данных.
9. Архитектура базы данных. СУБД: роль и место СУБД в прикладных системах, основные функции СУБД, классификация СУБД, взаимодействие СУБД с другими компонентами программного обеспечения, история развития СУБД.
10. Словарь данных. Администратор базы данных.
11. Вычислительная система
12. Основные принципы концептуального подхода к проектированию баз данных. Концептуальные модели данных.
13. Основные элементы концептуальной модели: объекты, отношения, атрибуты.
14. Метод сущность-связь: основные понятия метода; этапы проектирования; правила формирования отношений.
15. Моделирование концептуальных и физических объектов.
16. Средства автоматизированного проектирования БД
17. Функциональные зависимости: основные определения; тривиальная и нетривиальная зависимости.
18. Первая, вторая и третья нормальные формы.
19. Нормальная форма Бойса-Кодда.
20. Многозначные зависимости и четвертая нормальная форма.
21. Зависимости соединения и пятая нормальная форма
22. Классификация БД по типам.
23. Характеристики каждого типа.
24. Фактографические БД: основные понятия, принципы организации.
25. Модели представления данных (сетевая модель, иерархическая модель, реляционная модель, постреляционная модель, многомерная модель, объектно-ориентированная модель).
26. Общая характеристика моделей, основные понятия, СУБД, работающие с рассматриваемыми моделями.
27. Базовые понятия реляционных баз данных: тип данных, домен, схема отношения, схема базы данных, кортеж, отношение.
28. Фундаментальные свойства отношений.

29. Реляционная модель данных: общая характеристика, целостность сущности и ссылок.
 30. Язык SQL как стандарт определения данных и манипулирования данными в реляционных моделях.
 31. Современные тенденции развития SQL.
 32. Основные операторы определения данных - SELECT, CREATE, ALTER, DROP.
- Понятие целостности реляционной модели данных.
33. Основные операторы манипулирования данными - INSERT, DELETE, UPDATE.
- Построение баз данных с помощью SQL.
34. Реализация запросов к БД с использованием SQL.
 35. Реализация операций реляционной алгебры в SQL.
 36. Понятие транзакции.
 37. Свойства транзакции.
 38. Восстановление транзакции.
 39. Проблемы, связанные с параллелизмом. Виды конфликтов между транзакциями.
- Понятие и виды блокировок.
40. Распознавание тупиковых ситуаций.
 41. Разрушение тупиков. Модели транзакций.
 42. Модель распределенной обработки транзакций.
 43. Тиражирование данных.
 44. Мониторы транзакций.
 45. Ограничения целостности.
 46. Декларативная и процедурная ссылочная целостность.
 47. Задание ограничений целостности средствами языка SQL.
 48. Общие принципы безопасности БД.
 49. Простейшая модель безопасности БД.
 50. Модель многоуровневой безопасности БД.
 51. Идентификация пользователей. Проверка и назначение полномочий и представлений данных пользователей с использованием средств SQL.
 52. Контроль параллельной обработки.
 53. Обслуживание и восстановление базы данных.
 54. Источники отказов и сбоев.
 55. Резервное копирование данных.
 56. Процедуры восстановления.
 57. Понятие «система управления базами данных».
 58. Назначение СУБД, их функциональность.
 59. Требования к обеспечению целостности данных, их непротиворечивости и масштабируемости.
 60. Типы современных СУБД. Классификация.
 61. Выбор СУБД: основные подходы к выбору СУБД; показатели пригодности; технические характеристики; оценка производительности.
 62. Перспективы развития СУБД.

Примерные критерии оценивания результатов освоения дисциплины при проведении промежуточной аттестации:

Нормы оценки знаний предполагают учёт индивидуальных особенностей обучающихся, дифференцированный подход к обучению, проверке знаний, умений, уровня формирования компетенций.

В устных и письменных ответах обучающихся при выполнении практических заданий и расчетов учитываются: глубина знаний, владение необходимыми умениями (в объеме программы), логичность изложения материала, включая обобщения, выводы, соблюдение норм литературной речи, владение навыками и приемами выполнения практических заданий,

подтверждение сделанных при решении практических заданий выводов соответствующими нормативными документами, правильность расчета показателей, полнота и правильность раскрытых процедур и действий в предложенном практическом задании.

Примерная шкала оценивания ответов обучающегося при проведении промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен):

Оценка «отлично» выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, чётко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приёмами выполнения практических задач, правильно и точно подтверждает сделанные при решении практических заданий выводы соответствующими нормативными документами, точно и правильно производит расчет показателей, демонстрирует полноту и правильность раскрытых процедур и действий в предложенном практическом задании.

Оценка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твёрдо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приёмами их выполнения.

Оценка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ, затрудняется подтвердить сделанные при решении практических заданий выводы хотя бы одним нормативным документом, допускает ошибки при проведении расчетов показателей, неточно использует основные процедуры и действия в предложенном практическом задании.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

5. УСЛОВИЯ ОСВОЕНИЯ И РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Методические рекомендации обучающимся по изучению дисциплины

В течение семестра студенты осуществляют учебные действия на лекционных и практических занятиях, усваивают и повторяют основные понятия. Контроль эффективности самостоятельной работы студентов осуществляется путем проверки освоения ими учебных заданий, предусмотренных для самостоятельной отработки.

Преподавание и изучение учебной дисциплины осуществляется в виде лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных форм работы, самостоятельной работы студентов.

Методические рекомендации по подготовке студентов к практическим занятиям.

Для лучшего усвоения и закрепления материала по данной дисциплине студентам необходимо научиться работать с литературой. Изучение дисциплины предполагает в том числе отслеживание публикаций в периодических изданиях и работу с Internet.

При подготовке к практическим занятиям студенты должны изучить рекомендованную литературу, ответить на вопросы и выполнить все задания для самостоятельной работы. При подготовке целесообразно на основе изучения рекомендованной литературы выписать в конспект основные категории и понятия по учебной дисциплине, подготовить развернутые планы ответов и краткое содержание выполненных заданий.

Методические рекомендации студентам по организации самостоятельной работы по изучению литературных источников.

При организации самостоятельной работы, следует обратить особое внимание на регулярность изучения литературы. В период изучения литературных источников необходимо так же вести конспект. В случае затруднений необходимо обратиться к преподавателю за разъяснениями.

Методические рекомендации студентам по подготовке к промежуточной аттестации по дисциплине (экзамен).

При подготовке к промежуточной аттестации следует руководствоваться РПД. Студент должен иметь в виду, что некоторые вопросы, имеющиеся в программе, выносятся на самостоятельное изучение.

Студент должен показать знание содержания предмета, терминологии, умение свободно оперировать ею. При подготовке к ответу студенту разрешено пользоваться рабочей программой дисциплины. Если студент при ответе на вопросы затрудняется с самостоятельным изложением материала, преподаватель имеет право задать ему ряд вопросов, побуждающих и направляющих студентов к полному высказыванию по данной теме в случае, если ответы на эти вопросы исчерпывают тему, оценка за ответ не снижается. Высказывания студентов должны соответствовать сути вопроса, быть логически выстроенными, доказательно раскрывать отношение отвечающего к излагаемой проблеме, выявлять личную точку зрения на использование тех или иных положений теоретического курса в практической работе.

Промежуточная аттестация может быть выставлена студенту по результатам тестирования, федерального интернет тестирования (ФЭПО, интернет тренажеры).

5.2 Организация самостоятельной работы студента по дисциплине

Самостоятельная работа студента является ключевой составляющей учебного процесса, которая определяет формирование навыков, умений и знаний, приемов познавательной деятельности и обеспечивает интерес к творческой работе.

Организация самостоятельной работы студентов осуществляется по трем направлениям:

- определение цели, программы, плана задания или работы;
- со стороны преподавателя студенту оказывается помощь в технике изучения материала, подборе литературы;
- контроль усвоения знаний, приобретения навыков по дисциплине.

Мерами по обеспечению выполнения обучающимися всех видов самостоятельной работы являются (указать при наличии нижеперечисленных пунктов):

- наличие помещений для СРС;
- наличие раздаточного материала, учебно-методических материалов, обеспечение учебно-методической и справочной литературой всех видов самостоятельной работы.

5.3 Особенности преподавания дисциплины

В целях максимального усвоения дисциплины используются следующие технологии обучения:

– Лекция - учебное занятие, составляющее основу теоретического обучения и дающее систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывающее состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники, концентрирующее внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах, стимулирующее их познавательную деятельность и способствующее формированию творческого мышления.

– Практическая работа - совместная деятельность студентов в группе под руководством лидера, направленная на решение общей задачи путем творческого сложения результатов индивидуальной работы членов команды с делением полномочий и ответственности.

– Самостоятельная работа студента, предусматривает выполнение работы - задание, которое требует от студента воспроизведения и/или обработки, полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем, и требующей, как правило, творческого подхода.

Преподавание дисциплины опирается на современный подход к обучению и ориентируется на внесение в процесс обучения новизны, обусловленной особенностями динамики развития жизни и деятельности, спецификой различных технологий обучения и потребностями личности, общества и государства в выработке у обучаемых социально полезных знаний, убеждений, черт и качеств характера, отношений и опыта поведения.

Проведение всех видов занятий при преподавании дисциплины, проведение консультаций, промежуточная и текущая аттестация возможна с применения электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

5.4 Материально-техническое обеспечение дисциплины

При обучении дисциплине необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Кабинет для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект специализированной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия.

2. Помещение для самостоятельной работы: библиотека, читальный зал: помещение для самостоятельной работы: столы, стулья. Компьютерная техника с подключением к сети «Интернет» с обеспечением доступа в ЭИОС университета.

Дистанционная поддержка дисциплины.

Для передачи раздаточного материала к практическим занятиям, домашних заданий, обмена информацией с преподавателем используется электронная почта.

При реализации дисциплины возможно применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий. Для организации процесса реализации дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используется:

- mail.ru – электронные почты преподавателя и группы;
- мессенджеры – приложения для коммуникаций;
- лицензионное программное обеспечение: Microsoft Word, Microsoft Excel, Microsoft PowerPoint, Microsoft Access.

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства:

Таблица 9 – Перечень программного обеспечения

№	Перечень ПО
1	Microsoft Windows.
2	Microsoft Office
3	Архиватор 7-zip. Бесплатное программное обеспечение
4	Справочно-правовая система Консультант Плюс

При организации занятий, текущей и промежуточной аттестации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются различные электронные образовательные ресурсы и онлайн сервисы, входящие в состав ЭИОС СГУ.

5.5 Методическое обеспечение образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Условия организации и содержание обучения и контроля знаний инвалидов и обучающихся с ОВЗ по дисциплине определяются программой дисциплины, адаптированной при необходимости для обучения указанных обучающихся.

Организация обучения, текущей и промежуточной аттестации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Исходя из психофизического развития и состояния здоровья студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ, организуются занятия совместно с другими обучающимися в общих группах, используя социально-активные и рефлексивные методы обучения создания комфортного психологического климата в студенческой группе или, при соответствующем заявлении такого обучающегося, по индивидуальной программе, которая является модифицированным вариантом основной рабочей программы дисциплины. При этом содержание программы дисциплины не изменяется. Изменяются, как правило, формы обучения и контроля знаний, образовательные технологии и дидактические материалы.

Обучение студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ также может осуществляться индивидуально и/или с применением дистанционных технологий.

Дистанционное обучение обеспечивает возможность коммуникаций с преподавателем, а также с другими обучаемыми посредством вебинаров (например, с использованием программы Skype), что способствует сплочению группы, направляет учебную группу на совместную работу, обсуждение, принятие группового решения.

В учебном процессе для повышения уровня восприятия и переработки учебной информации студентов-инвалидов и студентов с ОВЗ применяются мультимедийные и специализированные технические средства приема-передачи учебной информации в доступных формах для студентов с различными нарушениями, обеспечивается выпуск альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт), электронных образовательных ресурсов в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся, наличие необходимого материально-технического оснащения.

Подбор и разработка учебных материалов производится преподавателем с учетом того, чтобы студенты с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ фонд оценочных средств по дисциплине, позволяющий оценить достижение ими результатов обучения и уровень сформированности компетенций, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, адаптируется для обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающимся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа при прохождении аттестации.

**Направление бакалавриата 38.03.05 «Бизнес-информатика»
профиль
«Цифровые технологии в бизнесе»**

АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины «Управление данными»

*Дисциплина части, формируемой участниками образовательных отношений
Очно-заочная форма обучения*

Общая трудоемкость дисциплины (ЗЕТ / час.)	4 зет. / 144 час.
Цель изучения дисциплины	формирование у студентов профессиональных навыков необходимых для правильного выбора и использования инструментальных средств создания баз данных и информационных систем, определения подходящей модели данных, организации эффективной структуры хранения данных, организации запросов к хранимым данным и других вопросов от которых зависит эффективность разрабатываемых систем.
Содержание дисциплины	Основные понятия теории баз данных Банк данных, как информационная система Концептуальный подход к проектированию баз данных Нормализация отношений Типология баз данных. Общие понятия реляционного подхода к организации баз данных. Структурированный язык запросов SQL Системы обработки транзакций Целостность и безопасность данных Анализ систем управления баз данных
Формируемые компетенции (коды)	ПК-1
Коды и наименование индикатора достижения компетенции	ПК-1.1 Демонстрирует знания особенностей функционирования электронного бизнеса, тенденций развития программной, аппаратной и организационной инфраструктуры электронных предприятий, экономики и менеджмента электронного предприятия ПК-1.2 Управляет процессами и подсистемами электронного бизнеса
Дисциплины, участвующие в формировании компетенции	Управление данными, Финансовый менеджмент Цифровой маркетинг, Разработка на бизнес-ориентированных языках программирования и Low-Code системы, Электронный документооборот, Управление человеческими ресурсами, Управление цифровыми каналами продаж, Технологии SMM, Управление цифровыми каналами коммуникаций Управление репутацией и корпоративная, социальная ответственность, Технологическая (проектно-технологическая) практика Преддипломная практика
Образовательные технологии	Лекции, практические занятия, самостоятельная работа
Форма промежуточной аттестации	Экзамен