

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского федерального университета

Дата подписания: 12.09.2023 10:38:55

Уникальный программный ключ: «СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

Пятигорский институт (филиал) СКФУ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

УТВЕРЖДАЮ

Директор Пятигорского института
(филиал) СКФУ

_____ Т.А. Шебзухова
«__» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Управление данными

(ЭЛЕКТРОННЫЙ ДОКУМЕНТ)

Направление подготовки/специальность 09.03.02 «Информационные системы и технологии»

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения очная

Год начала обучения **2021**

Изучается в **6** семестре

г. Пятигорск 2021 г.

1. Цель и задачи освоения дисциплины

Программа дисциплины «Управление данными» предназначена для подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии».

Целью изучения дисциплины является приобретение знаний об архитектурах банков данных, основных моделях баз данных, языках описания и манипулирования данными; современных методах проектирования реляционных баз данных, одной из конкретных СУБД MS SQL Server.

Задачи изучения дисциплины: формирование представлений об архитектуре банка данных, моделях баз данных; основных конструкциях языков описания и манипулирования данными, этапах проектирования баз данных, методах проектирования реляционных баз данных, подходах к составлению приложений для базы данных, способах обеспечения защиты и целостности баз данных.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Управление данными» входит в обязательную часть блока Б1 ОП ВО подготовки бакалавров по направлению 09.03.02 «Информационные системы и технологии» и реализуется на основной стадии освоения блока. Ее освоение происходит в 6 семестре.

3. Связь с предшествующими дисциплинами

Данный курс базируется на знаниях и умениях, приобретенных при изучении дисциплин Инструментальные средства в инженерных расчетах, Информационные технологии, Операционные системы, Дискретная математика, Архитектура информационных систем.

4. Связь с последующими дисциплинами

Знания, полученные при изучении данной дисциплины, необходимы для успешного освоения таких дисциплин, как Интеллектуальные системы и технологии, Методы и средства проектирования информационных систем и технологий, Разработка программных приложений, Базы данных в распределенных системах обработки информации, Подготовка к сдаче и сдача государственного экзамена.

5. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

5.1 Наименование компетенций

Код	Формулировка:
УК-2	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

5.2 Структура и компонентный состав компетенций

Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю) характеризующие этапы формирования компетенций	Формируемые компетенции
Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.	УК-2
Умеет определять круг задач в рамках избранных видов	

профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.
Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.
Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
Иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.

ОПК-2

6. Объем учебной дисциплины/модуля

Объем занятий: Итого	162 ч.	6 з.е.
В т.ч. аудиторных	51 ч.	
Из них:		
Лекций	25,5 ч.	
Лабораторных работ	25,5 ч.	
Практических занятий	— ч.	
Самостоятельной работы	84 ч.	
Контрольная работа в 5 семестре	27 ч.	
Экзамен в 6 семестре		
Курсовой проект в 6 семестре		

7. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов занятий

7.1 Тематический план дисциплины

№	Раздел (тема) дисциплины	Реализуемые компетенции	Контактная работа обучающихся с преподавателем, часов				Самостоятельная работа, часов
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	Групповые консультации	
	5 семестр						
1.	Раздел 1. Основы теории управления						

	данными						
2.	Тема 1. Основы теории измерений Основные понятия и определения. Шкалы измерений. Данные. Архитектура данных.	УК-2 ОПК-2	1,5				6
3.	Тема 2. Структуры и типы данных Структуры данных. Методы обработки данных. Операции над данными. Кодирование данных. Передача данных.	УК-2 ОПК-2	1,5		1,5		6
4.	Тема 3. Моделирование данных Моделирование данных. Уровни представления данных. Предметная область. Диаграмма «сущность и связь». Визуальное моделирование. Средства визуального моделирования.	УК-2 ОПК-2	1,5				6
5.	Раздел 2. Методы обработки данных						
6.	Тема 4. Управление данными в операционных системах Основные понятия и определения ОС. Понятие файловой системы. Управление файловой системой. Встроенные и внешние команды ОС. Пакетные командные файлы. Конфигурирование ОС. Управление внешними устройствами.	УК-2 ОПК-2	1,5		7,5		6
7.	Тема 5. Аппаратные и естественные методы Аппаратные методы обработки данных. Аппаратные средства обработки информации. Понятие интерфейса. Интерфейсы накопителей.	УК-2 ОПК-2	1,5				6
8.	Тема 6. Программные методы Программные методы обработки данных. Операции над данными. Виды и способы обработки данных. Режимы обработки данных.	УК-2 ОПК-2	1,5		1,5		6
9.	Тема 7. Технологии обработки данных Извлечение и преобразование данных. OLTP и OLAP технологии. Многомерные кубы.	УК-2 ОПК-2	1,5		1,5		6
10.	Раздел 3. Средства обработки данных						
	Тема 8. Программные средства обработки данных Система Deductor Studio. Система Discovery. Система Visual TOC Manager. Обеспечение качества данных.	УК-2 ОПК-2	1,5				6
	Тема 9. Управление данными Обработка текстовой информации. Обработка табличной информации. Обработка графической информации. Видеообработка данных. Технологии	УК-2 ОПК-2	1,5		1,5		6

	обработки звуковой информации. Технологии обработки и преобразования сигналов. Технологии электронного офиса. Нейрокомпьютерные технологии.						
	Итого за 5 семестр		13,5		13,5		54
	6 семестр						
11.	Тема 10. Модели интерфейса Понятие интерфейса. Пользовательский интерфейс. Модели ролей и задач. Принцип организации интерфейса. Правила построения интерфейса. Проектирование диалоговых режимов. Графический интерфейс.	УК-2 ОПК-2	1,5				3
12.	Раздел 4. Анализ данных	УК-2 ОПК-2					
13.	Тема 11. Проектирование и управление базами данных Интеллектуальный анализ данных. Нормализация данных. Основные понятия и определения базы данных. Модели данных. Хранилище и банки данных.	УК-2 ОПК-2	1,5		4,5		3
	Тема 12. Системы управления базами данных (СУБД) Системы управления базами данных. Языки СУБД. Интерактивный и встроенный SQL. Язык определения данных.	УК-2 ОПК-2	1,5		3		3
	Тема 13. Хранилище данных. Удаленное управление данными Управление данными. Модель данных RDA. Хранилища данных. Понятие метаданных. Управление метаданными. Репозиторий. Управление репозиториями данных.	УК-2 ОПК-2	1,5		3		3
	Тема 14. Data Mining Интеллектуальный анализ данных. Задачи Data Mining. Классификация и кластеризация. Парная регрессия. Множественная регрессия. Методы изучения связи социальных явлений. Непараметрические показатели связи.	УК-2 ОПК-2	1,5		1,5		3
	Тема 15. Управление текстовыми и числовыми данными Текстовые данные. Программные средства обработки текстовых данных. Числовые данные. Форматы представления. Управление числовыми данными. Табличные процессоры.	УК-2 ОПК-2	1,5				3
	Тема 16. Управление графическими и	УК-2	1,5				3

	звуковыми данными Компьютерная графика. Способы, методы представления графической информации. Виды компьютерной графики. Динамическая графика. Форматы представления видеоинформации. Операции над графическими данными. Форматы графических файлов. Звуковые данные. Управление звуковыми данными. Звуковые редакторы.	ОПК-2					
	Раздел 5. Методы и средства защиты данных						
	Тема 17. Методы защиты информации Комплексная защита информации. Аппаратные методы защиты. Программные методы защиты. Современные методы защиты. Стеганография.	УК-2 ОПК-2	0,75				3
	Тема 18. Средства защиты информационных систем Способы и средства защиты информации в ИС. Физические средства защиты. Программные и аппаратные средства защиты информации. Организационные и законодательные средства защиты. Восстановление базы данных. Классы безопасности ИС.	УК-2 ОПК-2	0,75				6
	Итого за 6 семестр		12		12		30
	Итого		25,5		25,5		30

7.2 Наименование и содержание лекций

№ темы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
	5 семестр		
	Раздел 1. Основы теории управления данными		
1.	Тема 1. Основы теории измерений Основные понятия и определения. Шкалы измерений. Данные. Архитектура данных.	1,5	
2.	Тема 2. Структуры и типы данных Структуры данных. Методы обработки данных. Операции над данными. Кодирование данных. Передача данных.	1,5	
3.	Тема 3. Моделирование данных Моделирование данных. Уровни представления данных. Предметная область. Диаграмма «сущность и связь». Визуальное моделирование. Средства визуального моделирования.	1,5	
	Раздел 2. Методы обработки данных		
	Тема 4. Управление данными в операционных системах Основные понятия и определения ОС. Понятие файловой	1,5	

	системы. Управление файловой системой. Встроенные и внешние команды ОС. Пакетные командные файлы. Конфигурирование ОС. Управление внешними устройствами.		
	Тема 5. Аппаратные и естественные методы Аппаратные методы обработки данных. Аппаратные средства обработки информации. Понятие интерфейса. Интерфейсы накопителей.	1,5	
4.	Тема 6. Программные методы Программные методы обработки данных. Операции над данными. Виды и способы обработки данных. Режимы обработки данных.	1,5	
5.	Тема 7. Технологии обработки данных Извлечение и преобразование данных. OLTP и OLAP технологии. Многомерные кубы.	1,5	
	Раздел 3. Средства обработки данных		
6.	Тема 8. Программные средства обработки данных Система Deductor Studio. Система Discovery. Система Visual TOC Manager. Обеспечение качества данных.	1,5	
7.	Тема 9. Управление данными Обработка текстовой информации. Обработка табличной информации. Обработка графической информации. Видеообработка данных. Технологии обработки звуковой информации. Технологии обработки и преобразования сигналов. Технологии электронного офиса. Нейрокомпьютерные технологии.	1,5	
	Итого за 5 семестр	13,5	
	6 семестр		
	Тема 10. Модели интерфейса Понятие интерфейса. Пользовательский интерфейс. Модели ролей и задач. Принцип организации интерфейса. Правила построения интерфейса. Проектирование диалоговых режимов. Графический интерфейс.	1,5	
8.	Раздел 4. Анализ данных		
9.	Тема 11. Проектирование и управление базами данных Интеллектуальный анализ данных. Нормализация данных. Основные понятия и определения базы данных. Модели данных. Хранилище и банки данных.	1,5	
	Тема 12. Системы управления базами данных (СУБД) Системы управления базами данных. Языки СУБД. Интерактивный и встроенный SQL. Язык определения данных.	1,5	
	Тема 13. Хранилище данных. Удаленное управление данными Управление данными. Модель данных RDA. Хранилища данных. Понятие метаданных. Управление метаданными. Репозиторий. Управление репозиториями данных.	1,5	
	Тема 14. Data Mining Интеллектуальный анализ данных. Задачи Data Mining. Классификация и кластеризация. Парная регрессия. Множественная регрессия. Методы изучения связи	1,5	

	социальных явлений. Непараметрические показатели связи.		
	Тема 15. Управление текстовыми и числовыми данными Текстовые данные. Программные средства обработки текстовых данных. Числовые данные. Форматы представления. Управление числовыми данными. Табличные процессоры.	1,5	
	Тема 16. Управление графическими и звуковыми данными Компьютерная графика. Способы, методы представления графической информации. Виды компьютерной графики. Динамическая графика. Форматы представления видеоинформации. Операции над графическими данными. Форматы графических файлов. Звуковые данные. Управление звуковыми данными. Звуковые редакторы.	1,5	
	Раздел 5. Методы и средства защиты данных		
	Тема 17. Методы защиты информации Комплексная защита информации. Аппаратные методы защиты. Программные методы защиты. Современные методы защиты. Стеганография.	0,75	
	Тема 18. Средства защиты информационных систем Способы и средства защиты информации в ИС. Физические средства защиты. Программные и аппаратные средства защиты информации. Организационные и законодательные средства защиты. Восстановление базы данных. Классы безопасности ИС.	0,75	
	Итого за 6 семестр	12	
	Итого	27	

7.3 Наименование лабораторных работ

№ темы	Наименование тем дисциплины, их краткое содержание	Объем часов	Интерактивная форма проведения
	5 семестр		
2	Лабораторная работа 1 . Управление процессами	1,5	Компьютерные симуляции
4	Лабораторная работа 2. Управление памятью	1,5	Компьютерные симуляции
4	Лабораторная работа 3. Управление файлами	1,5	Компьютерные симуляции
4	Лабораторная работа 4. Файловые системы и диски	1,5	Компьютерные симуляции
4	Лабораторная работа 5. Управление пользователями и группами. Установка лимитов и квот	1,5	Компьютерные симуляции
4	Лабораторная работа 6. Резервное хранение данных. Программирование командных файлов	1,5	Компьютерные симуляции
6	Лабораторные работы 7. Управление данными реестра в операционной системе	1,5	Компьютерные симуляции
7	Лабораторная работа №8. Проектирование структуры базы данных и создание таблиц	1,5	Компьютерные симуляции
9	Лабораторная работа №9. Проектирование запросов	1,5	Компьютерные

	для управления данными		симуляции
	Итого за 5 семестр	13,5	13,5
	6 семестр		
11	Лабораторная работа 1 «Проектирование реляционных баз данных. Функциональное моделирование».	1,5	
	Лабораторная работа 2 «Проектирование реляционных баз данных. Инфологическое моделирование»		
11	Лабораторная работа №3. Основы проектирования структуры БД.	1,5	
11	Лабораторная работа №4. Выполнение операций над данными с использованием операторов языка SQL.	1,5	
12	Лабораторная работа №5. Изменение данных и структуры БД. Клиентский интерфейс для БД. Многопользовательские БД.	1,5	
12	Лабораторная работа №6. Основные функции СУБД, журнализация изменений в базе данных.	0,75	
12	Лабораторная работа №7. поддержка темпоральности изменяемых данных.	0,75	
13	Лабораторная работа №8. СУБД PostgreSQL, нетривиальные возможности.	1,5	
13	Лабораторная работа №9. Хранимые процедуры на языке PL/pgSQL.	1,5	
14	Лабораторная работа №10. Объектно-ориентированный подход в создании БД с использованием объектно-реляционной СУБД PostgreSQL.	1,5	
	Итого за 6 семестр	12	
	Итого	25,5	13,5

7.4 Наименование практических занятий

Данный вид занятий учебным планом не предусмотрен.

7.5 Технологическая карта самостоятельной работы обучающегося

Код реализуемой компетенции	Вид деятельности студентов	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
				СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
5,6 семестр						
УК-2 ОПК-2	Проработка лекционного материала.	конспект	Собеседование	2,295	0,255	2,55
УК-2 ОПК-2	Самостоятельное изучение литературы	конспект	Собеседование	39,42	4,38	43,8
УК-2 ОПК-2	Подготовка и выполнение лабораторных	отчет	Отчет письменный	6,885	0,765	7,65

	работ					
УК-2 ОПК-2	Подготовка и выполнение курсового проекта	Курсовой проект	Оценочные средства курсового проекта	27	3	30
Итого за 5,6 семестр				75,6	8,4	84
Итого				75,6	8,4	84

8. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине

8.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения ОП ВО. Паспорт фонда оценочных средств

Код оцениваемой компетенции	Этап формирования компетенции (№ темы)	Средства и технологии оценки	Тип контроля	Вид контроля	Наименование оценочного средства
УК-2 ОПК-2	Темы 4,6,7,9,11,12,13,14	Отчет письменный	текущий	письменный	Темы индивидуальных заданий для письменного отчета
УК-2 ОПК-2	Тема 1-9	Собеседование	текущий	устный	Вопросы для собеседования
УК-2 ОПК-2	Тема 1-15	Курсовой проект	текущий	письменный	Оценочные средства для курсового проекта
			промежуточный	устный	Вопросы к экзамену
					Вопросы для проверки уровня знаний
					Вопросы для проверки умений и навыков

8.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Уровни сформированности компетенций	Индикаторы	Дескрипторы			
		2 балла	3 балла	4 балла	5 баллов*
Базовый	УК-2				
	Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.	Отсутствует знания, необходимые для осуществления	Демонстрирует знания необходимые для осуществления	Знает необходимые для осуществления профессиона	

		профессиональной деятельности и правовые нормы	профессиональной деятельности и правовые нормы	льной деятельности и правовые нормы	
	Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	Отсутствует умения определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности и, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности	Демонстрирует умения определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности и, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности;	Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности	
	Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.	Отсутствует практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности	Демонстрирует навыки применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности	Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности	
	ОПК-2				

	Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Отсутствует знания современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Демонстрирует знания современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	
	Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Отсутствует умения выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Демонстрирует умения выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.	
	Иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного	Отсутствует навыки применения современных информационных технологий и	Демонстрирует навыки применения современных информационных технологий и	Имеет навыки применения современных информационных технологий и	

	производства, при решении задач профессиональной деятельности.	программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	
Повышенный	УК-2				
	Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы.				В полном объеме знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы
	Умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.				В полном объеме умеет определять круг задач в рамках избранных видов профессиональной деятельности, планировать собственную деятельность исходя из имеющихся ресурсов; соотносить главное и второстепенное,

					решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности
	Имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности.				В полном объеме имеет практический опыт применения нормативной базы и решения задач в области избранных видов профессиональной деятельности
	ОПК-2				
	Знать: современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности.				В полном объеме знает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

	Уметь: выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности				В полном объеме умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности
	Иметь навыки: применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности.				В полном объеме имеет навыки применения современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

Описание шкалы оценивания

В рамках рейтинговой системы успеваемость студентов по каждой дисциплине оценивается в ходе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Текущий контроль

Рейтинговая оценка знаний студента

№ п/п	Вид деятельности студентов	Сроки выполнения	Количе ство баллов
1.	Собеседование по темам	5-ая неделя	15
2.	Отчет по лабораторной работе 1-4	7-ая неделя	15
3.	Отчет по лабораторной работе 5-6	12 –ая неделя	25
	Итого за 5,6 семестр		55
	Итого		55

Максимально возможный балл за весь текущий контроль устанавливается равным **55**. Текущее контрольное мероприятие считается сданным, если студент получил за него не менее 60% от установленного для этого контроля максимального балла. Рейтинговый балл, выставляемый студенту за текущее контрольное мероприятие, сданное студентом в установленные графиком контрольных мероприятий сроки, определяется следующим образом:

Уровень контрольного задания	Рейтинговый балл (в % от максимального балла за контрольное задание)
Отличный	100
Хороший	80
Удовлетворительный	60
Неудовлетворительный	0

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация в форме экзамена предусматривает проведение обязательной экзаменационной процедуры и оценивается 40 баллами из 100. Минимальное количество баллов, необходимое для допуска к экзамену, составляет 33 балла. Положительный ответ студента на экзамене оценивается рейтинговыми баллами в диапазоне от **20** до **40** ($20 \leq S_{\text{экз}} \leq 40$), оценка **меньше 20** баллов считается неудовлетворительной.

Шкала соответствия рейтингового балла экзамена 5-балльной системе

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
35 – 40	Отлично
28 – 34	Хорошо
20 – 27	Удовлетворительно

Итоговая оценка по дисциплине, изучаемой в одном семестре, определяется по сумме баллов, набранных за работу в течение семестра, и баллов, полученных при сдаче экзамена:

*Шкала пересчета рейтингового балла по дисциплине
в оценку по 5-балльной системе*

Рейтинговый балл по дисциплине	Оценка по 5-балльной системе
88 – 100	Отлично

72 – 87	<i>Хорошо</i>
53 – 71	<i>Удовлетворительно</i>
<53	<i>Неудовлетворительно</i>

8.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Вопросы к экзамену (6 семестр)

Вопросы(задача, задание) для проверки уровня обученности

Знать

1. Перечислить и описать основные этапы проектирования БД.
2. Перечислить этапы анализа предметной области.
3. Перечислить основные положения функционального моделирования.
4. Описать состав функциональной модели. Перечислить типы связей в функциональных моделях и привести примеры.
5. Описать построение иерархии функциональных диаграмм.
6. Описать этап концептуального проектирования.
7. Дать определение сущности, связи, атрибуту, описать типы, привести примеры.
8. Привести два примера категориальной связи.
9. Определение реляционной БД. Основные понятия реляционной БД.
10. Информационные объекты БД Access. Способы создания таблиц. Типы полей.
11. Виды связей между таблицами. Способы их организации в Access.
12. Понятие каскадного обновления полей. Понятие каскадного удаления записей. Понятие обеспечения целостности данных.
13. Правила внесения данных. Виды форм. Способы создания форм. Режимы просмотра форм.
14. Свойства объектов в режиме редактирования. Разделы форм в режиме редактирования. Возможности Microsoft Access для создания форм с полями просмотра разных таблиц.
15. Способы создания подчиненных форм.
16. Виды запросов. Используемые выражения в запросах. Особенности запроса на выборку.
17. Виды запросов с вычислениями. Особенности и отличия запросов с вычисляемым полем и итоговых запросов.
18. Особенности перекрестных запросов. Запросы на изменение данных.
19. Запросы на удаление данных. Запросы на обновление данных. Параметрические запросы.
20. Синтаксис объединения двух таблиц. Формат оператора SELECT.
21. Особенности использования предложения SELECT. Вычисления в запросах и переименование столбцов.
22. Использование операции сцепление строк. Устранение повторяющихся значений.
23. Особенности использования предложения WHERE. Сравнение значения столбца с константой.
24. Использование диапазона значений. Использование логических операций. Использование IS, NOT, NULL.
25. Использование оператора сравнения с указанным образцом для создания запросов с масками.
26. Особенности использования предложения WHERE. Сравнения

значения поля со списком.

27. Использование агрегирующих функций для расчета итоговых значений.
28. Сортировка результатов запроса. Группировка записей. Ограничение на группировку записей.
29. Объединение однотипных запросов. Структурированные запросы или вложенные запросы. Запросы на удаление.
30. Запросы на обновление данных.

Уметь,
Владеть

1. Перечислить этапы разработки приложения.
2. Перечислить составляющие программного кода языка VBA.
3. Типы переменных. Их объявление. Видимость переменных. Типы переменных.
4. Виды операторов. Их приоритет.
5. Перечислить управляющие структуры.
6. Перечислить процедуры и функции.
7. Дать определение компонентам, объектам. Привести пример.
8. Дать определение классам. Привести пример.
9. Дать определение методам. Привести пример.
10. Дать определение свойствам. Привести пример

Тематика курсовых проектов

1. Проектирование базы данных пассажирского автопредприятия средствами MS SQL Server
2. Проектирование базы данных ателье мод средствами
3. MS SQL Server
4. Проектирование базы данных торгово-закупочного предприятия средствами MS SQL Server
5. Проектирование базы данных хозрасчетной поликлиники средствами MS SQL Server
6. Проектирование базы данных автосалона средствами MS SQL Server
7. Проектирование базы данных гостиницы средствами MS SQL Server
8. Проектирование базы данных предприятия по продаже подержанных автомобилей средствами MS SQL Server
9. Проектирование базы данных поликлиники средствами
10. MS SQL Server
11. Проектирование базы данных склада оптового предприятия средствами MS SQL Server
12. Проектирование базы данных компьютерного магазина средствами MS SQL Server
13. Проектирование базы данных специализированной библиотеки средствами
14. MS SQL Server
15. Проектирование базы данных адвокатской конторы средствами MS SQL Server
16. Проектирование базы данных страховой компании средствами MS SQL Server
17. Проектирование базы данных фотоателье средствами MS SQL Server
18. Проектирование базы данных товарно-сырьевой биржи средствами MS SQL Server
19. Проектирование базы данных бюро по ремонту квартир средствами MS SQL Server
20. Проектирование базы данных больницы средствами MS SQL Server
21. Проектирование базы данных авиакомпании средствами MS SQL Server
22. Проектирование базы данных рекламного агентства средствами MS SQL Server
23. Проектирование базы данных службы знакомств средствами MS SQL Server

8.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Перед экзаменом студенту необходимо полностью завершить лабораторные работы. При наличии задолженностей по текущей аттестации по данной дисциплине студент к экзамену не допускается.

Процедура проведения экзамена осуществляется в соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования в СКФУ.

В экзаменационный билет включаются два устных вопроса и одна задача.

Для подготовки по билету отводится 40 минут.

При подготовке к ответу студенту предоставляется право пользования статистическими таблицами.

При проверке практического задания оцениваются:

- последовательность и рациональность выполнения;
- понимание смысла вычисляемых величин;
- умение делать правильные выводы на основе полученных результатов.

Для выполнения курсового проекта по дисциплине необходимо по теме задания провести анализ предметной области, разработать модель базы данных и реализовать спроектированную базу в MS SQL Server.

При проверке задания, оцениваются:

- последовательность и рациональность выполнения;
- точность выполнения технического задания;
- адекватность программных алгоритмов.

При защите работы оцениваются:

- соответствие техническому заданию;
- качество проектирования;
- возможности модернизации информационной системы.

Текущая аттестация студентов проводится преподавателями, ведущими лабораторные занятия по дисциплине, в форме письменного отчета, собеседования, курсового проекта, контрольной работы.

Допуск к лабораторным работам происходит при наличии у студентов печатного варианта отчета. Защита отчета проходит в форме доклада студента по выполненной работе и ответов на вопросы преподавателя.

Максимальное количество баллов студент получает, если оформление отчета соответствует установленным требованиям, и отчет полностью раскрывает суть работы. Основанием для снижения оценки являются:

- отчет частично не соответствует установленным требованиям;
- в отчете не полностью раскрывается суть работы.

Отчет может быть отправлен на доработку в следующих случаях:

- полностью не соответствует установленным требованиям;
- не раскрыта суть работы;
- допущены грубые ошибки в вычислениях.

Критерии оценивания отчета, ответов на вопросы собеседования, курсового проекта, контрольной работы приведены в Фонде оценочных средств по дисциплине «Управление данными».

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

На первом этапе необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, в которой рассмотрено содержание тем лекционного курса, взаимосвязь тем лекций с лабораторными занятиями, темы и виды самостоятельной работы. По каждому виду самостоятельной работы предусмотрены определённые формы отчетности.

Для успешного освоения дисциплины, необходимо выполнить следующие виды самостоятельной работы, используя рекомендуемые источники информации:

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Рекомендуемые источники информации (№ источника)			
		Основная	Дополнительная	Методическая	Интернет-ресурсы
1.	Проработка лекционного материала.	1-3	1-3	1-3	1-4
2.	Самостоятельное изучение литературы	1-3	1-3	1-3	1-4
3.	Подготовка и выполнение лабораторных работ	1-3	1-3	1-3	1-4
4.	Подготовка и выполнение контрольной работы	1-3	1-3	1-3	1-4
5.	Подготовка и выполнение курсового проекта	1-3	1-3	1-3	1-4

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

10.1.1. Перечень основной литературы:

1. Васильев, В. В. Информационные технологии в библиотечном деле : учеб.-метод. пособие / Отв. ред. серии О. Р. Бородин. – М. : Либерея-Библинформ, 2013. – 368 с.
2. Ларсон, Б. Разработка бизнес-аналитики в Microsoft SQL Server. – СПб. – М. – Н. Новгород : Питер, 2011. – 688 с.
3. Макин, Дж. К. Проектирование серверной инфраструктуры баз данных Microsoft SQL SERVER : учебный курс : пер. с англ. / Дж. К. Макин, Майк Хотек. – М. : Русская редакция, 2012. – 560 с.

10.1.2. Перечень дополнительной литературы:

1. Избачков, Ю. С. Информационные системы: учебник / Ю. С. Избачков, В. Н. Петров. - 3-е изд. - СПб.: Питер, 2011. - 656 с.
2. Томас, О. Оптимизация и администрирование баз данных Microsoft SQL Server 2008 : официальное пособие для самоподготовки : пер. с англ. : учебный курс Microsoft. – М. : Русская редакция, 2012. – 601 с.
3. Основы проектирования и разработки реляционных баз данных : (Спец. 075200 – Компьютерная безопасность) : учеб. пособие / авт.-сост.: О. М. Лепешкин, Д. Л. Осипов ; Федеральное агентство по образованию, Ставроп. гос. ун-т. – Ставрополь : Изд-во СГУ, 2010. – 203 с.

10.2. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:

1. Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Управление данными».
2. Методические рекомендации для студентов по организации самостоятельной работы по дисциплине «Управление данными».
3. Методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине «Управление данными».

10.1.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

1. <http://www.intuit.ru> – сайт дистанционного образования в области информационных технологий
2. http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=5196 – ЭБС издательства «Лань». Соколова Ю.С., Жулева С.Ю. Разработка приложений в среде Delphi. В 2 частях.
3. <http://www.intuit.ru/> – сайт дистанционного образования в области информационных технологий
4. <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/bb545450.aspx> – сайт Библиотека Microsoft SQL Server - MSDN

11.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Информационные технологии:

Информационно-справочные системы:

Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

Embarcadero rad studio - Г/к 445/01 от 30 июля 2010 г., IBM Rational Rose modeler (бесплатно по программе IBM Academic Initiative), Базовый пакет программ Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Дата окончания срока поддержки (обновления) 11.04.2023г., Microsoft Windows Профессиональная. Бессрочная лицензия. Дата окончания срока поддержки (обновления) 10.01.2023г., Visual Studio IDE – AzureDev ID: a6c2b0d7-162e-479f-8a58-384701f33665, Microsoft Visual Basic – AzureDev ID: a6c2b0d7-162e-479f-8a58-384701f33665, Microsoft SQL Server – AzureDev ID: a6c2b0d7-162e-479f-8a58-384701f33665, Oracle VM VirtualBox (бесплатный)

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

1.Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа: Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: переносной ноутбук, переносной проектор. Учебно-наглядные пособия в виде тематических презентаций, соответствующих рабочим программам дисциплин.

2.Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторных работ): Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: персональные компьютеры, доска магнитно-маркерная, мультимедиа-проектор с настенным креплением и набором кабелей.

3.Учебная аудитория для выполнения курсовых работ: Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: персональные компьютеры, доска магнитно-маркерная, мультимедиа-проектор с настенным креплением и набором кабелей. Подключение к сети «Интернет», выход в корпоративную сеть университета

4.Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций: Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: персональные компьютеры, доска магнитно-маркерная, мультимедиа-проектор с настенным креплением и набором кабелей.

5.Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории: персональные компьютеры, доска магнитно-маркерная, мультимедиа-проектор с настенным креплением и набором кабелей.