

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Мочалин Константин Сергеевич
 Должность: И.о. ректора
 Дата подписания: 02.07.2026 14:25:47
 Уникальный программный ключ:
 b7695d6b97247fced4385685adb0d9f8e6f2cdf

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО МОРСКОГО И РЕЧНОГО ТРАНСПОРТА

**Федеральное государственное бюджетное
 образовательное учреждение высшего образования
 "Сибирский государственный университет водного транспорта"**

Б1.О.12

Управление данными

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Информационных систем**

Образовательная программа 09.03.02 Направление подготовки "Информационные системы и технологии"
 Профиль "Проектирование информационных систем и их компонентов"
 год начала подготовки 2023

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **9 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 324
 в том числе:
 аудиторные занятия 110
 самостоятельная работа 168
 часов на контроль 36

Виды контроля на курсах:
 экзамен 4
 курсовой проект 4
 зачет 3

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
Неделя	14 5/6		19 2/6			
Вид занятий	уп	ип	уп	ип	уп	ип
Лекции	28	28	18	18	46	46
Лабораторные	28	28	36	36	64	64
Иная контактная работа	4	4	6	6	10	10
Итого ауд.	56	56	54	54	110	110
Контактная работа	60	60	60	60	120	120
Сам. работа	84	84	84	84	168	168
Часы на контроль			36	36	36	36
Итого	144	144	180	180	324	324

Рабочая программа дисциплины

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии (приказ Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 926)

составлена на основании учебного плана образовательной программы:

09.03.02 Направление подготовки "Информационные системы и технологии"
Профиль "Проектирование информационных систем и их компонентов"
год начала подготовки 2023

Рабочую программу составил(и):

д.т.н., Зав.каф., профессор, Моторин С.В.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Заведующий кафедрой Моторин Сергей Викторович

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Целью дисциплины является обеспечение базового уровня знаний и навыков, необходимых для осуществления научно-технической деятельности в области управления данными в информационных системах. В рамках дисциплины осваивается умение разработки информационно-логической модели баз данных, осуществляется изучение теории построения реляционной модели, роль и место банков данных в информационных системах и тенденции их развития. Студенты приобретают опыт физического проектирования баз данных в среде СУБД MS Access и СУБД MySQL.
-----	--

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП

Цикл (раздел) ООП:		Б1.О
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Основы имитационного моделирования	
2.2.2	Ситуационное моделирование информационных систем	
2.2.3	Геоинформационные системы	
2.2.4	Информационная безопасность и защита информации	
2.2.5	Моделирование систем	
2.2.6	Технологии коммутации компьютерных сетей	
2.2.7	Информационно-измерительные системы	
2.2.8	Надежность информационных систем	
2.2.9	Основы имитационного моделирования	
2.2.10	Ситуационное моделирование информационных систем	
2.2.11	Геоинформационные системы	
2.2.12	Информационная безопасность и защита информации	
2.2.13	Моделирование систем	
2.2.14	Технологии коммутации компьютерных сетей	
2.2.15	Информационно-измерительные системы	
2.2.16	Надежность информационных систем	

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

ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности;

ОПК-2.1: Использует современные информационные технологии при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-2.2: Использует программные средства, в том числе отечественного производства при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-2.3: Использует методы моделирования (математического, графического, компьютерного) при решении задач профессиональной деятельности

ОПК-3: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

ОПК-3.1: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности

ОПК-3.2: Использует для поиска информации библиографическую культуру и применяет инфокоммуникационные технологии

ОПК-3.3: Использует правила и требования информационной безопасности

ОПК-4: Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил;

ОПК-4.1: Применяет основные способы описания аппаратных и программных компонентов информационных систем

ОПК-4.2: Способен составлять рабочую документацию на информационную систему и её части

ОПК-4.3: Использует основные стандарты и общепринятые подходы и обозначения компонентов систем

ПК-1: Способен к выполнению работ и управлению работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы

ПК-1.7: Разрабатывает базы данных ИС

ПК-1.9: Управляет доступом к данным

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	Основные методы и подходы к разработке баз данных. Основные приемы и законы создания диаграмм баз данных.
3.1.2	Многоуровневую модель баз данных и основы концептуального проектирования.
3.2	Уметь:
3.2.1	Разрабатывать структуры баз данных ИС в соответствии с архитектурной спецификацией.
3.2.2	Осуществлять построение диаграммы «Сущность–связь» и проводить нормализацию реляционной схемы.
3.2.3	Описывать предметную область и проводить инфологическое проектирование.
3.3	Владеть:
3.3.1	Инструментами и методами проектирования структур баз данных.
3.3.2	Навыками создания приложений пользователя, создавать формы, запросы, отчеты.
3.3.3	Методикой проектирования на основе диаграммы «Сущность-связь».

4. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Вид занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Литература	ПрПо дгот
Раздел	Раздел 1. Основы управления данными и проектирования баз данных				
Лек	Основные понятия. Компоненты банка данных. Технологии машинной обработки данных /Лек/	3	6	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
Ср	Основные понятия. Компоненты банка данных. Технологии машинной обработки данных /Ср/	3	6	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
Лек	Архитектура баз и банков данных. Предметная область БД. Понятие структуры /Лек/	3	6	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
Лаб	Архитектура баз и банков данных. Предметная область БД. Понятие структуры /Лаб/	3	4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
Ср	Архитектура баз и банков данных. Предметная область БД. Понятие структуры /Ср/	3	18	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
Лек	Проектирование и администрирование баз данных. Модели данных. Реляционная модель /Лек/	3	10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
Лаб	Проектирование и администрирование баз данных. Модели данных. Реляционная модель /Лаб/	3	18	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
Ср	Проектирование и администрирование баз данных. Модели данных. Реляционная модель /Ср/	3	30	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0

Лек	Основы языка SQL /Лек/	3	4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
Лаб	Основы языка SQL /Лаб/	3	4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
Ср	Основы языка SQL /Ср/	3	24	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
Лек	Организация физического уровня /Лек/	3	2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
Лаб	Организация физического уровня /Лаб/	3	2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
Ср	Организация физического уровня /Ср/	3	6	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
ИКР	Зачет /ИКР/	3	4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
Раздел	Раздел 2. Введение в SQL				
Лек	Концепция баз данных /Лек/	4	2	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
Ср	Концепция баз данных /Ср/	4	18	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
Лек	Основные понятия и конструкции языка SQL /Лек/	4	4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
Лаб	Основные понятия и конструкции языка SQL /Лаб/	4	8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
Ср	Основные понятия и конструкции языка SQL /Ср/	4	16	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
Лек	Представления /Лек/	4	4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
Лаб	Представления /Лаб/	4	8	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
Ср	Представления /Ср/	4	15	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
Лек	Триггеры и хранимые процедуры баз данных /Лек/	4	4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
Лаб	Триггеры и хранимые процедуры баз данных /Лаб/	4	10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
Ср	Триггеры и хранимые процедуры баз данных /Ср/	4	17	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
Лек	Понятие транзакций и блокировок. Применение транзакции на практике /Лек/	4	4	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
Лаб	Понятие транзакций и блокировок. Применение транзакции на практике /Лаб/	4	10	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
Ср	Понятие транзакций и блокировок. Применение транзакции на практике /Ср/	4	18	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
ИКР	Курсовой проект /ИКР/	4	3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0
ИКР	Экзамен /ИКР/	4	3	Л1.1Л2.1Л3.1 Л3.2 Л3.3	0

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Раздел 1: «Основы управления данными и проектирования баз данных» - 3 семестр

Тема 1.1. Основные понятия. Компоненты банка данных. Технологии машинной обработки данных

Содержание, задачи и организация изучения дисциплины. Литература. Информация и данные. Понятие базы данных (БД) и знаний, банка данных, СУБД. Роль и место банков данных в информационных системах. Преимущества централизованного управления данными. Основные требования к банкам данных. Тенденции развития банков данных. Основные положения хранилищ данных, витрин данных, баз знаний. БД как информационная модель предметной области. Лингвистические, программные и технические средства БД. Классификация баз и банков данных. Основные операции и ограничения; представление структур данных в памяти ЭВМ. Современные тенденции построения файловых систем, методы доступа к записям. Функции СУБД. Обзор СУБД. Проблемы локализации описания данных.

Тема 1.2. Архитектура баз и банков данных. Предметная область БД. Понятие структуры

Понятие архитектуры баз данных. Однопользовательская система. Архитектура файл – сервер. Архитектура клиент – сервер. Многозвенная архитектура баз данных. Этапы представления. Идентификация объектов и записей. Поиск записей.

Способы хранения ключа и атрибутов. Типологии простых запросов. Линейная структура данных. Нелинейная структура данных. Дерево. Сбалансированное дерево, двоичное дерево.

Тема 1.3. Проектирование и администрирование баз данных. Модели данных. Реляционная модель

Жизненный цикл приложения БД. Общая методика проектирования базы данных. Создание концептуальной модели данных. Логическое проектирование базы данных. Методология физического проектирования базы данных.

Администрирование БД. Модели данных. Иерархическая и сетевая модели данных. Объектно-реляционная и объектно-ориентированная модели данных. Основные понятия реляционной модели данных. Структура реляционной модели данных. Реляционная целостность данных. Основные операции и ограничения в реляционной алгебре. Инфологическое проектирование базы данных. Нормальные формы отношений.

Тема 1.4. Основы языка SQL

Назначение и особенности языка SQL. Компоненты языка SQL. Типы данных языка. Инструкция выборки данных SELECT. Запросы: простые; с сортировкой и группировкой данных; вложенные; с параметрами. Создание таблиц, индексов, ключей. Вставка, удаление и обновление данных.

Тема 1.5. Организация физического уровня

Представление структур данных в памяти ЭВМ. Способы организации файлов данных: типы записей, способы их размещения и адресации на носителях. Методы доступа к записям. Индексирование файлов. Хеширование.

Раздел 2: «Введение в SQL» - 4 семестр

Тема 2.1. Концепция баз данных

Традиционные подходы к управлению данными. Унификация средств доступа. Недостатки баз данных. Концепция баз данных. Распределение обязанностей в системах с базами данных. Отношения в базе данных. Понятия реляционной и ссылочной целостности.

Тема 2.2. Основные понятия и конструкции языка SQL

Введение в язык SQL. Назначение и краткая история языка. Запись операторов SQL. Синтаксис языка. Типа данных MySQL. Операции определения и манипулирования данными. Основные конструкции манипулирования данными. Средства поддержки целостности данных, определение данных. Операции создания и удаления баз данных и таблиц. Создание и удаление индексов.

Тема 2.3. Представления

Понятие представления. Создание и удаление представлений. Ограничения на использование представлений, обновление данных в представлении. Преимущества и недостатки представлений.

Тема 2.4. Триггеры и хранимые процедуры баз данных

Понятие триггера и хранимой процедуры. Синтаксисы описания и назначения триггеров и хранимых процедур.

Тема 2.5. Понятие транзакций и блокировок. Применение транзакции на практике

Понятие и назначение транзакций. Поддержка и управление транзакциями. Понятие блокировок и взаимоблокировок. Улучшенные модели транзакций.

Содержание лабораторных работ:

Раздел 1: «Основы управления данными и проектирования баз данных»

Ознакомление с СУБД MS Access в интерактивном режиме с использованием мультимедийного курса. (2 часов)

Приобретение практических навыков создания базы данных, таблиц, их индексирования и связывания, ведения базы данных. (6 часов)

Приобретение практических навыков создания разных типов запросов (QBE), и отчетов. (6 часов)

Приобретение практических навыков создания форм, меню и панелей инструментов, защиты БД и программного кода на VBA. (8 часов)

Изучение и приобретение практических навыков программирования доступа к данным на языке SQL. (4 часов)

Организация физического уровня. (2 часа)

Раздел 2: «Введение в SQL»

Нормализация данных. (6 часов)

Типы данных MySQL. Создание таблиц при помощи языка структурированных запросов SQL. Извлечение данных из таблиц. Разновидности запросов. (10 часов)

Виртуальные таблицы в MySQL. Создание представлений. (8 часов)

Понятие триггеры. Работы с триггерами. (8 часов)

Транзакции и блокировки. (4 часов)

Курсовой проект

С целью закрепления теоретического материала, приобретения навыков проектирования БД в курсовом проекте предусматривается разработка учебного проекта базы данных в среде СУБД Microsoft Access по индивидуальному заданию для каждого студента.

Работы, выполняемые по курсовому проектированию (раздел 1: «Основы управления данными и проектирования баз данных»)

Тема 1. Вводное занятие: выдача заданий на курсовой проект, объяснение по объёму, содержание курсовой работы.

Тема 2. Получение нормализованных отношений и оптимизированных схем РБД: на типовом примере задания на курсовую работу объясняется последовательности получения нормализованных отношений.

Тема 3. Пояснения к построению интерфейса, запросов и форм: рассматривается общая концепция к построению структуры БД и пользовательского интерфейса с точки зрения эффективности (структурирования) и удобства пользования.

Тема 4. Пояснения по оформлению и защите курсовой работы: пояснение на примере работ защищенных в предыдущие годы с анализом достоинств и недостатков.

6. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

6.1. Перечень видов оценочных средств

Тест вопросы берутся из ФОС
Тест-вопросы к курсовому проекту
Тест-вопросы к зачету
Тест-вопросы к экзамену

6.2. Темы письменных работ

Тема курсового проекта: Разработка базы данных учреждения, тип базы данных берется из списка приведенного в учебном пособии СГУВТ (Моторин, С. В. Управление данными : учеб. пособие / С. В. Моторин, Н. В. Голышев. - Новосибирск : Новосиб. гос. акад. вод. трансп., 2013. - 149 с.), или могут быть предложены студентом по согласованию с преподавателем.

6.3. Контрольные вопросы и задания

- Какие типы баз данных бывают (множественный ответ):
а. * сетевые б. * реляционные в. структурные г. * иерархические д. асинхронные
- Понятию сущность соответствует графическое отображение:
а. Овал б. Треугольник в. * Прямоугольник г. Ромб
- Понятие ключа является:
а. концептуальным б. * логическим в. в. физическим г. виртуальным
- Определите смысловое назначение "прямая организация массива":
а. Какие объекты обладают указанными свойствами б. Идентификация записи единственным образом
в. Идентификация групп записей г. * Каковы свойства указанного объекта
- Систематизация понятий и связей предметной области называется проектированием:
а. логическим б. * концептуальным в. физическим г. структурным
- Совокупность специально организованных данных, отображающая состояние объектов и их отношений в рассматриваемой предметной области называется:
а. системой управления базой данных б. * базой данных в. информационной системой
г. информационной поисковой системой
- Основной функцией СУБД является эффективное управление:
а. создание таблиц б. поиск данных
в. * управление внешней памятью г. создание индексов
- Расставьте иерархию в многоуровневой модели данных
а. внешний уровень б. концептуальный уровень в. внутренний уровень
Ответ: bac
- Определите чему соответствует понятие "концептуальный уровень":
а. СУБД б. логическая структура в. внутренняя структура г. * предметная область
- Наиболее узкое место любой базы данных:
а. процессор б. * внешняя память в. внешняя периферия
г. флэш-устройства д. оперативная память
- Для повышения надежности хранения в базах данных используют:
а. * дисковые системы – RAID б. увеличенный размер диска
в. внешние файл-серверы г. бесперебойные источники питания
- Понятие "уровень информационных технологий" соответствует в управлении данными:
а. * физической структуре БД б. логической структуре БД
в. содержанию БД г. распределению индексов
- Закончите фразу: "Семантическая адекватность определяется как степень соответствия: Ответ: образа объекту.
- Закончите фразу: "Лексикографические базы - обычно используются совместно с документальными или фактографическими в качестве: Ответ: справочных.
- Определите чему соответствует понятие "трехмерная адресация":
а. как хранятся данные б. организации обращений к данным в операционной системе
в. * системе управления физическим вводом выводом г. как используются данные
- Расставьте иерархию в развитии обработки данных:
а. СУБД б. дисковые устройства с прямым доступом в. линейные файлы данных
Ответ: cba
- Кардинальность – это:

1. Методика балльно-рейтинговой системы оценивания итоговой оценки по дисциплине.

Итоговая оценка является арифметической суммой всех баллов полученных студентом в процессе изучения дисциплины. В учет итоговой оценки по данной методике принимается шкала оценивания каждого вида занятий по данной дисциплине: лекции, практики, лабораторные работы, семинары и т.д. Преподавателем на первом занятии озвучивается максимальное количество баллов которое можно получить за данный вид занятий. Вес каждого вида занятий в баллах зависит от объема этих занятий и утверждается на первом заседании кафедры в текущем учебном году. Балльная шкала по видам занятий для дисциплины приведена ниже.

3 семестр - «Основы управления данными и проектирования баз данных»

Вид занятий	Итоговый максимальный балл М
лекции	10
лабораторные работы	30
итоговый тест	60
Итого	100

4 семестр - «Введение в SQL»

Вид занятий	Итоговый максимальный балл М
лекции	10
лабораторные работы	30
итоговый тест	60
Итого	100

Методика получения итоговой оценки по 4-х балльной шкале

Итоговый балл	Суммарный балл по всем видам работ
5 (отлично)	≥ 85
4 (хорошо)	$75 \div 84$
3 (удовлетворительно)	$51 \div 74$
2 (неудовлетворительно)	≤ 50

2. Методика оценки экзамена по дисциплине

Экзамен по дисциплине содержит теоретическую часть, направленную на оценку знаний и практическую часть, направленную на оценку умений и навыков, характеризующих 1-3 этапы формирования компетенций.

Итоговая оценка экзамена со значениями «неудовлетворительно-удовлетворительно-хорошо-отлично» по балльно-рейтинговой системе с учетом итогового теста по всем разделам дисциплины.

Допуск к участию в итоговых испытаниях осуществляется в случае успешного выполнения и защиты лабораторных работ, а также освоения теоретического материала, изученного как на лекциях, так и самостоятельно.

Теоретическая часть экзаменационного испытания представляет собой тест из N заданий, каждое из которых, в случае правильного выполнения, оценивается в M/N балла. Процедура тестирования может быть организована как письменной, так и в электронной форме, с помощью программных средств ЭВМ. Продолжительность проведения теста зависит от числа вопросов (заданий) в нём, исходя из следующего соотношения – на ответ на один вопрос теста – одна-две минуты.

В рамках процедуры тестирования обучающийся получает вопросы в виде открытой или закрытой формы, а также иерархии или соответствия. Для каждого вопроса определяет один или несколько правильных с его точки зрения вариантов ответа и отмечает их некоторым образом (ставит знак рядом с вариантом ответа, обводит вариант ответа и т.п.). Если обучающийся отметил правильный (правильные) варианты ответа, то ответ на данный вопрос (задание) считается правильным. Если обучающийся отметил неправильный вариант ответа на вопрос теста, то ответ на данный вопрос считается неправильным. Если обучающийся отметил несколько вариантов ответа и хотя бы один из вариантов оказался неверным, то весь ответ на данный вопрос считается неправильным. При необходимости неверный ответ обучающийся может рядом с верным с его точки зрения ответом дополнительно написать слово типа «верно» и поставить свою рукописную подпись, а неверный вычеркнуть.

3. Методика зачета по дисциплине

Зачет по дисциплине содержит теоретическую часть, направленную на оценку знаний и практическую часть, направленную на оценку умений и навыков, характеризующих 1-3 этапы формирования компетенций.

Итоговая оценка зачета со значениями «зачтено» или «не зачтено» по балльно-рейтинговой системе с учетом итогового теста по всем разделам дисциплины соответствующего семестра.

Допуск к участию в итоговых испытаниях осуществляется в случае успешного выполнения и защиты в лабораторных работ, освоения теоретического материала, успешной защиты курсового проекта.

Основные требования к тесту аналогичны пункту 2.

Оценка «зачтено» выставляется при наборе веса более 60 %.

4. Методика оценки лабораторной работы

Все разделы лабораторной работы выполнены в полном объеме и в соответствии с заданием и полностью в полном объеме получены ответы на контрольные вопросы по данной тематике. Требования к оформлению отчетов и организации защиты лабораторных и практических работ приведены в соответствующих методических указаниях. При защите лабораторных работ студенту задается два-три вопроса по теме лабораторной работы. В случае ответа на все поставленные вопросы, лабораторная работа считается защищенной.

5. Методика оценки курсового проекта

Итоговая оценка по курсовому проекту выставляется по шкале с рангами со значениями «неудовлетворительно-удовлетворительно-хорошо-отлично». Методика оценки в 4-х балльной шкале. Оценивается умение анализировать техническое задание и обосновывать выбранное решение, знание теоретических основ и современных тенденций в данной области, умение работы с литературными источниками, полноты раскрытия задания, способность защищать результаты курсового проектирования, а также качество оформления пояснительной записки и презентации. Важным является качество (удобство) «интерфейса» с пользовательской точки зрения.

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

7.1 Рекомендуемая литература

7.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Моторин Сергей Викторович, Гольшев Николай Васильевич	Управление данными: учебное пособие	Новосибирск: НГАВТ, 2013

7.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Кузовкин Александр Васильевич, Цыганов Александр Алексеевич, Щукин Борис Алексеевич	Управление данными: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению "Информ. системы"	Москва: Академия, 2010

7.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Малыхина Мария	Базы данных: основы, проектирование, использование: учеб. пособие	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2004

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.2	Королькова Любовь Алексеевна, Умрихин Виктор Павлович, Бушманова Валентина Никифоровна	Разработка учебной базы данных в MS ACCESS: лаб. практикум	Новосибирск: НГАВТ, 2011
ЛЗ.3	Марченко Анна Сергеевна, Матасова Юлия Альбертовна	Основы SQL: учебное пособие для студ. 2 и 4 курсов электромеханического факультета (направл. 230400.62 "Информационные системы и технологии")	Новосибирск: НГАВТ, 2013

7.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	7. Илюшечкин, В.М. Основы использования и проектирования баз данных [Электронный ресурс] : Учебник / В.М.Илюшечкин. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 213.
Э2	3. Стружкин, Н.П. Базы данных: проектирование. практикум [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Н.П.Стружкин, В.В.Годин. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 291 с.
Э3	2. Гордеев, С.И. Организация баз данных в 2 ч. часть 2 [Электронный ресурс] : Учебник / С.И.Гордеев, В.Н.Волошина. - 2-е изд. ; испр. и доп. - М : Издательство Юрайт, 2018. - 501.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Назначение	Оборудование
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), Экран (стационарный), ПК (стационарный)
Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; ПК-9 шт. (в т.ч. преподавательский); Мультимедийное оборудование: телевизор, проектор, экран, ПК (стационарный)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	Аудиторная доска; Комплект учебной мебели; Мультимедийное оборудование: проектор (стационарный), экран (стационарный), ПК (стационарный)
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Комплект учебной мебели; ПК – 6 шт., подключенных к сети "Интернет" и обеспечивающих доступ в электронную информационно-образовательную среду Университета.